

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK 1208

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

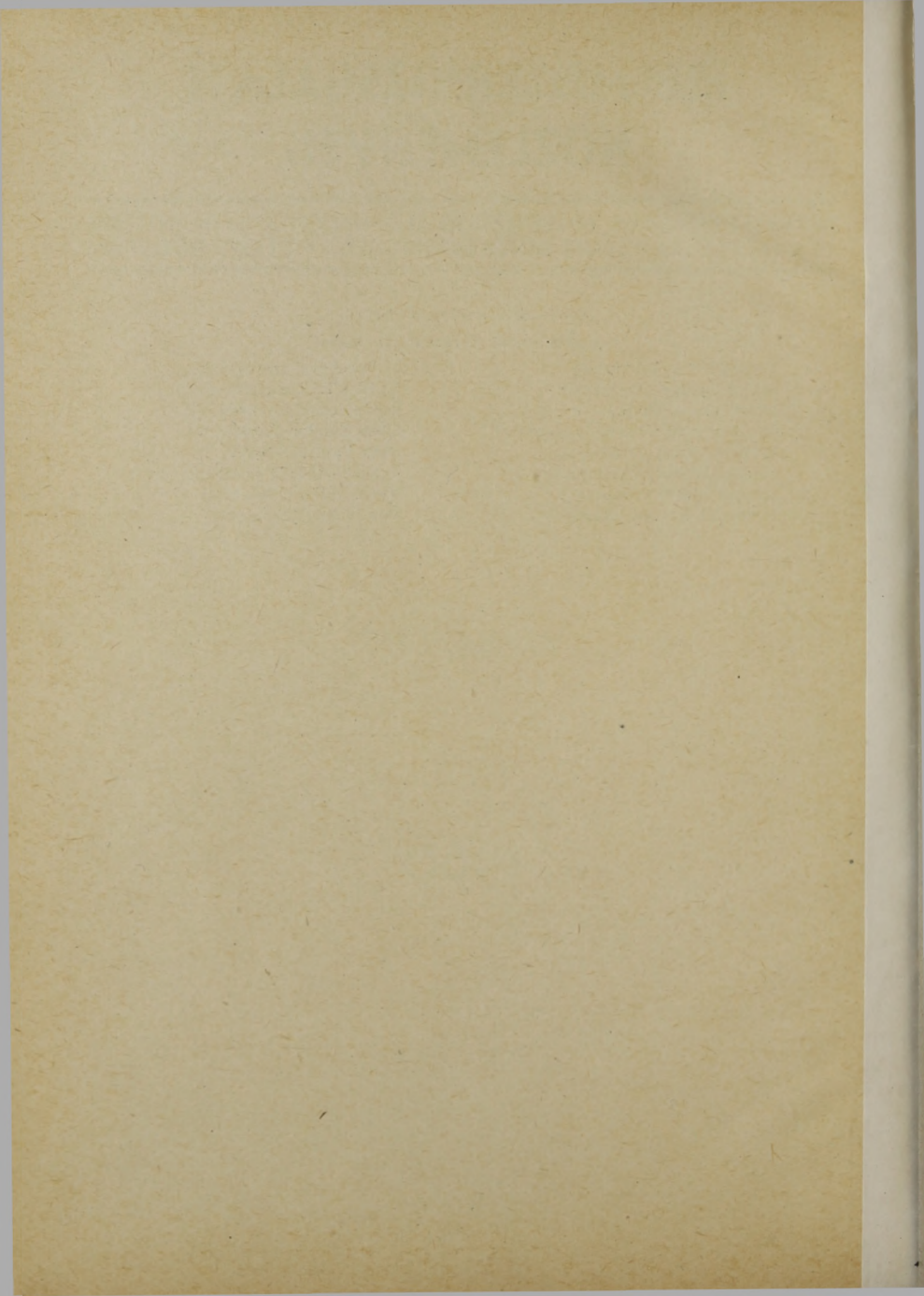
Szerkeszti a szerkesztő bizottság

Kottász József szerkesztő (Budapest)

Báthory Pál (Budapest)	Rajky Antal (Budapest)
Hajós György (Budapest)	Ravasz László (Budapest)
Holló János (Budapest)	Sarudi Imre (Szeged)
Hunkár Béla (Mosonmagyaróvár)	Sásdi Sándor (Budapest)
Kovács József (Budapest)	Szép Iván (Gödöllő)
Lindner Károly (Budapest)	Telegdy-Kováts László (Budapest)
Lutter Béla (Debrecen)	Vajda Ödön (Budapest)
Miklovicz András (Budapest)	Vas Károly (Budapest)

VI. KÖTET

1960



NÉVMUTATÓ

Összeállította : dr. Moldvai Rezső

- Alfonso, N.—Lopez, E.:*
Mexikói foghagymaféleségek szaganyagának vizsgálata .. 132
- Bajnok, I.:*
1. Küllő *A.-né** 101
- Bátyai, J.:*
Gyümölcspálinkák cianhidrogéntartalmának merkurimetriás meghatározása* 340
- Benedek, J.:*
Zsírbonító baktériumok kimutatására szolgáló táptalaj* 347
- Benes, V.:*
1. Černá, V.* 316
- Berg, H. W.:*
1. *Brieskorn C. H.* 181
- Bíró, G.—Incze, K.:*
Vákuumcsomagolt szeletelt sonka mikroflórájának alakulása* 323
- Blaskovits, A.:*
Módosított eljárás papirkromatográfiásan elválasztott cukrok mennyiségi kiértékelésére* 249
- Bontoröts, L.:*
A paradicsom színe* 12
- Börcs, I.:*
1. *Jáky, M.—Pálos, L.** 196
- Bressan, H.:*
1. *Schormüller, J.—Wüdig, G.* 222
- Bretthauer, G.:*
1. *Koch, I.* 255
- Brieskorn, C. H.—Berg, H. W.:*
Húskészítmények kollagén-és elasztintartalmának megítélése a „triptofán-peptidérték” alapján 181
- Černá, V.—Benes, V.:*
Maradékanyagok egy arzén-defoliáns alkalmazása után* 316
- Cheng, K. L.:*
Réz és más fémek komplexonometriás titrálása elegyekben 36
- Cieleszky, V.:*
1. *Hapka, S.** 129
- Čmolik, J.:*
1. *Janiček, G.—Pokorný, J.** 290
- Diemair, W.—Gundermann, C.:*
A kálium és nátrium meghatározása borban 33
- Diermair, W.—Gundermann, C.:*
A hangyasav meghatározása borban 133
- Esperanza, L.:*
1. *Norma, A.* 254
- Feuersenger, M.:*
Tojástalcák formaldehidkezelésének kérdéséhez 90
- Fleischer, K.—Soutworth, B.—Hodecker, J.—Tuckerman, M.*
Foszfor meghatározása organikus vegyületekben 37
- Freitag, R.:*
Tannin védőhatása korrózió ellen 34
- Gál, I.—Kottász, J.:*
Az Élelmiszervizsgálati Közlemények irodalmi kapcsolatainak fejlődése* 218
- Gundermann, C.:*
1. *Diemair, W.* 33
133
- Hajnár, H.:*
1. *Nedelkorits, J.* 115

<i>Hapka, S.—Cieleszky, V.:</i> Az autoszifonban előállított szódavízzel kapcsolatos pa- naszok okairól*	129
<i>Hapka, S.:</i> 1. <i>Lindner, K.—Jaschik, S.*</i>	330
<i>Hardon, H. J.:</i> Peszticid maradványok fő- zelék és gyümölcsmintákban*	305
<i>Hartong, B. D.—Isebaert, L.:</i> Feldolgozásra kerülő nyers kómló alfa-savtartalmának meghatározása kondukto- metriás úton	134
<i>Hase, K.:</i> Egyszerűsített fotometriás el- járás a koffein meghatározá- sára kávéfőzetekben	34
<i>Hazslinszky, B.:</i> Mikroszkópiai közlemények IV.*	23
<i>Hazslinszky, B.:</i> 1. <i>Kottász, J.*</i>	215
<i>Hazslinszky, B.—Takács, I.:</i> Növényi eredetű élelmiszerek és abraktakarmányok mik- roszkópos vizsgálata	254
<i>Hodecker, J.:</i> 1. <i>Fleischer, K.—Soutworth, B</i> <i>—Tuckerman, M.</i>	37
<i>Hoffer, H.:</i> Közömbösítő szereknek a tej- ben való meghatározására szolgáló új módszerrel nyert tapasztalatok	133
<i>Hohlfeld, W.:</i> Közlemény a kávé pörkölt- ségi mértékének meghatá- rozásához	35
<i>Horaček, J.:</i> 1. <i>Malkus, Z.*</i>	298
<i>Hough, I. S.—Rudin, A. D.:</i> Folyamatosan erjesztett sö- rök vizsgálata	35
<i>Hübschen, L.:</i> Módosított készülék a desz- tillációs eljárással való víz- tartalom meghatározására	181
<i>Incze, K.:</i> 1. <i>Bíró, G.*</i>	323
<i>Indinger, I.:</i> 1. <i>Quentin, K. E.</i>	132
<i>Indinger, I.:</i> 1. <i>Quentin, K. E.—Souci,</i> <i>S. W.</i>	135
<i>Isebaert, L.:</i> 1. <i>Hartong, B. D.</i>	134
<i>Jáky, M.—Börcs, I.—Pálos, L.:</i> Alkáliszfátok és polifosz- fátok papírkromatográfiai meghatározása*	196
<i>Janiček, G.—Pokorný, J.:</i> Kolometriás peroxidszám meghatározás zsírokban és olajokban*	281
<i>Janiček, G.—Pokorný, J.—</i> <i>Čmolík, J.:</i> Peroxidok meghatározása illóolajokban*	290
<i>Jaremko, N.:</i> A húsrothadás kimutatására szolgáló ólomacetátpróba kri- tikai szémszögből. I.	366
<i>Jaschik, S.:</i> 1. <i>Lindner, K.—Hapka, S.*</i>	330
<i>Jaschik, S.:</i> 1. <i>Lindner, K.—Korpáczy, I.*</i>	59 97 229
<i>Jeney, E.—Jókay, M.—Lelkes</i> <i>Gy.—Péter, F.:</i> A hús romlásának korai ki- mutatására szolgáló módsze- rek összehasonlítása*	185
<i>Jókay, M.:</i> 1. <i>Jeney, E.—Lelkes Gy.,</i> <i>Péter, F.*</i>	185
<i>Kaufmann, H. P.—Mohr, E.:</i> Tejfoszfatidok zsírsav- összetételéről	37
<i>Kerpely, A.:</i> 1. <i>Sipos, E.—Zámory, É.*</i>	81
<i>Kevei, J.:</i> 1. <i>Spanyár, P.*</i>	4
<i>Kiermeier, F.—Wildbrett, G.—</i> <i>Schatterfroh, G.:</i> Vizsgálati módszerek a mű- anyagoknak élelmiszeripari célokra való felhasználható- ságára	222
<i>Kiermeier, F.:</i> 1. <i>Wildbrett, W.</i>	90
<i>Kimura, Y.:</i> 1. <i>Nagai, Y.</i>	135

<i>Kismarton, K.:</i>	
Illóolajok analízise. II. A sajmeggy (Prunus Mahaleb) kumarinjairól*	44
<i>Koch, I.—Bretthauer, G.:</i>	
A glükóz és fruktóz aránya konzumborokban különböző pincetechnikai eljárásokkal összefüggésben	255
<i>Korpáczy, I.—Szóke, S. — Lindner, K.:</i>	
Élelmiszereink összetételének legújabb adatai. IV. Rizsfajtáink fehérje-frakciói, B csoportbeli vitaminjai és főzési tulajdonságai*	152
<i>Korpáczy, I.:</i>	
1. <i>Lindner, K.—Jaschik, S.*</i>	59
	97
	229
<i>Kottász, J.:</i>	
Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közleményekről az 1959. évben*	1
<i>Kottász, J.:</i>	
1. <i>Gál, I.*</i>	218
<i>Kottász, J.—Hazslinszky, B.:</i>	
Pezsgővizsgálatok*	215
<i>Kottász, J.:</i>	
Az új magyar bortörvény*	352
<i>Küllő, A.—Bajnok, I.:</i>	
Mesterséges érlelési kísérletek etilénnel*	101
<i>Langen, P.:</i>	
1. <i>Liss, E.</i>	132
<i>Lásztity, R.:</i>	
A tézta relaxációjának vizsgálata laborográffal, illetve neolaborográffal, II.*	170
<i>Lásztity, R.:</i>	
Műanyagfóliába csomagolt sütőipari termékek tárolása során bekövetkező egyes fizikai és kémiai változások vizsgálata*	68
<i>Lásztity, R.—Nedelkovits, J.:</i>	
A nagyfrekvenciás titrálás alkalmazási lehetőségei az élelmiszeralitikában*	110
<i>Lásztity, R.—Nedelkovits, J.:</i>	
A nagyfrekvenciás titrálás alkalmazási lehetőségei az élelmiszeralitikában. II.*	223
<i>Lásztity, R.—Nedelkovits, J.—Németh, T.:</i>	
Különböző hőmérsékleten pörkölt árpák szabad aminosavainak papirkromatográfiás vizsgálata*	238
<i>Lelkes, Gy.:</i>	
1. <i>Jeney, E.—Jókay, M.—Péter, F.*</i>	185
<i>Lindner, K.—Jaschik, S. — Korpáczy, I.:</i>	
Élelmiszereink összetételének legújabb adatai II. Egyes hazai élelmiszer fehérjék aminosavösszetétele és biológiai értékelése*	59
<i>Lindner, K.—Jaschik, S. — Korpáczy, I.:</i>	
Élelmiszereink összetételének legújabb adatai. III. A burgonyafehérje-frakciók biológiai jelentősége*	97
<i>Lindner, K.:</i>	
1. <i>Korpáczy, I.—Szóke, S.*</i>	152
<i>Lindner, K.—Jaschik, S. — Korpáczy, I.:</i>	
Élelmiszereink összetételének legújabb adatai. V. Rizsfehérje-frakciók biológiai értéke*	229
<i>Lindner, K.:</i>	
Tej- és tejtermékek analitikája nemzetközi szemmel*	343
<i>Liss, E.—Langen, P.:</i>	
Élesztő polifoszfátjainak jellemzése	132
<i>Lopez, E.:</i>	
1. <i>Alfonso, N.</i>	132
<i>Malkus, Z.—Horaček, J.:</i>	
Galluszsav és észtereinek komplexometriás meghatározása*	298
<i>Marikovszky, Z.:</i>	
Dr. Szelényi Géza emlékezete*	180
<i>Masschelein, C. A.:</i>	
Az élesztő sejtfal összetétele, szerkezete és oldódása	221
<i>Meyer, V.:</i>	
Az ecetsav eloszlása marinádok páclévében és meghatározása vízgőzleparlással	366
<i>Meyer, A.:</i>	
1. <i>Zonneveld, H.</i>	91

Mohr, E.:	
1. Kaufmann, H. P.	37
Nagay, Y.—Kimura, Y.:	
Inosít és inosít-difoszfat gyors és érzékeny meghatározása	135
Nedelkovits, J.—Hajnar, H.:	
Kávészerek extrakttartalmának vizsgálata I. A pörkölt cikoria extrakciója*	115
Nedelkovits, J.:	
1. Lásztity, R.*	110
	223
Nedelkovits, J.:	
1. Lásztity, R.—Németh, T.*	238
Nedelkovits, J.—Varga, K.:	
Oligoszaharidok komponenseinek meghatározása „rávarrások” papírkromatográfiás eljárással*	236
Németh, T.:	
1. Lásztity, R.—Nedelkovits, J.*	238
Norma, A.—Esperanza, L.:	
Mexikói fokhagymafajták szagerősségének meghatározási módszerei	254
Oppenort, W. F. F.:	
Élettelen élesztősejtek kimutatása rodamin B festékkel	221
Pálos, L.:	
1. Jáky, M.—Börcs, I.*	196
Palotás, J.:	
Gerencséri Béla emlékezete*	321
Pappenhagen, J. M.:	
Nitrátok kolorimetriás meghatározása	37
Pesta, L.:	
Előszó az Élelmiszervizsgálati Közlemények első nemzetközi számához*	361
Péter, F.:	
1. Jeneý, E.—Jókay, M.—Lelkes, Gy.*	185
Pokorný, J.:	
1. Janiček, G.*	281
Pokorný, J.:	
1. Janiček, G.—Čmolík, J.*	290
Quentin, K. E.—Indinger, I.:	
Adatok kis fluormennyiségek meghatározásához élelmiszerekben és vizekben	132
Quentin, K. E.—Indinger, I.—Sounci, S. W.:	
Adatok kis fluormennyiségek meghatározásához élelmiszerekben és vizekben	135
Reit, J. F.—Willems, J. J. L.:	
Kénessavmeghatározás élelmiszerekben	34
Rödiger, Kl.:	
1. Täufer, K.—Steinbach, K. J.*	267
Rudin, A. D.:	
1. Hough, I. S.	35
Rybin, R.:	
1. Sedlacek, A. J.	36
Sándi, E.—Szántha, J.:	
Konzerválószeres és egyéb antimikrobás anyagok mikrobiológiai kimutatása élelmiszerekben. I.*	141
Sass, Ch.:	
Nagymolekulájú zsírsavak és zsírsavkeverékek potenciometrikus meghatározása	36
Sebők, L.:	
Az MSZ 11.851 „Fűszerpaprika örelemény” szabvány módosító javaslatával kapcsolatos vizsgálatok az 1959. évben*	176
Sebők, L.:	
A kávé minőség alakulása I. Nyerskávé*	361
Schattenfroh, G.:	
1. Kiermeier, F. Wildbrett, G.	222
Schormüller, J.—Würdig, G.—Bressam, H.:	
Élelmiszerekben előforduló foszfát vagy szerves foszfor-kötések III.	222
Sedlacek, A. J.—Rybin, R.:	
Zsiradékok avasodásának kolorimetriás meghatározása difenilkarbaziddal	36
Sedlacek, B. A. J.:	
Leveskészítmények avasságának objektív megítélése	365
Sedlacek, B. A. J.:	
Új félmikro komplexometriás eljárás zsírok propilgallát tartalmának meghatározására	134
Sedlacek, B. A. J.:	
Egy új félmikro-komplexometriás eljárás a propilgallát meghatározására zsírokkal	222

<i>Simonyi, G.:</i> Hamumeghatározási eljárások összehasonlítása* 242	<i>Thyagarajan, R. R.:</i> Az élő élesztő vakuolájának és sejtmagjának reakciója neutrálvírőssel 33
<i>Sipos, E.—Kerpely, A.—Zámory, É.:</i> Magyar mézék inhibin vizsgálata* 81	<i>Torbágyi-Novák, L.:</i> Beszámoló a Szabványügyi Kiállításról* 252
<i>Souci, S. W.:</i> 1. <i>Quentin, K. E.—Indinger, L.</i> 135	<i>Törley, D.:</i> 1. <i>Telegdy—Kováts, L.*</i> ... 41
<i>Soutworth, B.:</i> 1. <i>Fleischer, K.—Hodecker J.—Tuckerman, M.</i> 37	<i>Tuckerman, M.:</i> 1. <i>Fleischer, K.—Soutworth, B.—Hodecker, J.</i> 37
<i>Spanyár, P.—Kevei, J.:</i> Gyors eljárások fémek meghatározására élelmiszerekben komplexképző anyagokkal. II.* 4	<i>Vajda, Ö.:</i> Beszámoló az élelmiszeripar tudományos tanácskozásáról* 210
<i>Steinbach, K. J.:</i> 1. <i>Täufel, K.—Rödiger, Kl.*</i> 267	<i>Varga, K.:</i> 1. <i>Nedelkovits, J.*</i> 236
<i>Strache, F.:</i> Készítmények HCH- és DDT-tartalmának egymás mellett történő meghatározása ... 36	<i>Vidéki, L.:</i> A paradicsomszírtmények íze és cukortartalma* 203
<i>Szabó, K.:</i> A feketekávé extrakttartalmának gyors meghatározása merülő refraktométerrel* .. 23	<i>Vozár, L.:</i> Az etiléndiamin-tetraecetsav (komplexon III) hatása az anyagcsere* 192
<i>Szántha, J.:</i> 1. <i>Sándi, E.*</i> 141	<i>Wennig, K.:</i> Piroszénsav-dietilészter, egy új erjedésgátlószter 365
<i>Szöke, K.:</i> A ROE-féle aszkorbinsav meghatározási módszer alkalmazása növényi anyagokra* 121	<i>Wildbrett, G.—Kiermeier, F.:</i> A szárazanyag és a zsír eloszlása nagy sajtkorongokban 90
<i>Szöke, S.:</i> 1. <i>Korpáczy, I.—Lindner, K.*</i> 152	<i>Wildbrett, G.:</i> 1. <i>Kiermeier, F.—Schattenfroh, G.</i> 222
<i>Takács, I.:</i> 1. <i>Hazslinszky, B.</i> 254	<i>Willems, J. J. L.:</i> 1. <i>Reüt, J. F.</i> 34
<i>Täufel, K.—Steinbach, K. J.—Rödiger, Kl.:</i> Glukómazin és galaktózin papirkromatográfiás kvantitatív meghatározása aminosavak, valamint nitrógenmentes szaharidok jelenlétében* 267	<i>Woszkreszenszkij, N. A.:</i> Új eljárás halkonzervek csiramentesítésére 134
<i>Telegdy Kováts, L.—Törley, D.:</i> A mustok és borok szaharóztartalmának kimutatására szolgáló módszer kérdéséhez* 41	<i>Würdig, G.:</i> <i>Schormüller, J.—Brossam, H.</i> 222
<i>Thaler, H.:</i> A kávé és kávépótszerek vizsgálata. V. 221	<i>Zámory, É.:</i> 1. <i>Sipos, E.—Kerpely, A.*</i> 81
	<i>Zonneveld, H.—Meyer, A.:</i> A kénessav meghatározása élelmiszerekben, elsősorban szárított főzelékekben 91

A *-gal jelzett dolgozatok eredeti közlemények.

TÁRGYMUTATÓ

Összeállította: dr. Moldvai Rezső

HÚSIPAR

(Hentesáru, zsír, olaj)

- A hús romlásának korai kimutatására szolgáló módszerek összehasonlítása
Jeney, E.—Jókay, M.—Lelkes, Gy.—Péter, F.: 185
- A húsrothadás kimutatására szolgáló ólomacetátpróba kritikai szemszögből. I.
Jaremko, N.: 366
- Az ecetsav eloszlása marinádok páclévében és meghatározása vízgőzleparlással
Meyer, V.: 366
- Egy új félmikro-komplexometriás eljárás a propilgallát meghatározására zsirokban
Sedláček, B. A. I.: 222
- Húskészítmények kollagén- és elasztintartalmának megítélése a „triptofán-peptidérték” alapján
Briesskorn, C. H.—Berg, H. W.: 181
- Kolorimetriás peroxidszám meghatározás zsirokban és olajokban*
Janiček, G.—Pokorný, J.: 281
- Leveskészítmények avasságának objektív megítélése
Sedláček, B. A. J.: 134
- Új félmikro komplexometriás eljárás zsirok propilgallátartalmának meghatározására
Sedláček, B. A. J.: 134

Zsiradékok avasodásának kolorimetriás meghatározása difenilkarbaziddal

Sedláček, A. J.—Rybin, R.: 36

MALOM- ÉS SÜTŐIPAR

(Liszt, kenyér, száraztészta, stb.)

- A tészta relaxációjának vizsgálata laborográffal, illetve neolaborográffal. II*
Lásztity, R.: 170
- Hamumeghatározási eljárások összehasonlítása*
Simonyi G.: 242
- Műanyagföliába csomagolt sütőipari termékek tárolása során bekövetkező egyes fizikai és kémiai változások vizsgálata*
Lásztity, R.: 68

NÖVÉNYI KONZERVIPAR

(Nyers gyümölcs, gyümöleslé, stb.)

- A paradicsomsűrítmények íze és cukortartalma*
Vidéki, L.: 203
- A paradicsom színe*
Bontovits, L.: 12
- A ROE-féle aszkorbinsav meghatározási módszer alkalmazása növényi anyagokra*
Szöke, K.: 121
- Mesterséges érlelési kísérletek etilénnel*
Küllő, A.—Bajnok, L.: 101
- Peszticid maradványok főzelék- és gyümölesmintákban*
Hardon, H. J.: 305

FŰSZER, FŰSZERPÓTLÓ, DOHÁNY, MIKROSZKÓPIA

- Az MSZ 11851 „Fűszerpaprika
örlemény” szabvány módosító
javaslatával kapcsolatos
vizsgálatok az 1959. évben*
Sebők, L.: 176
- Mikroszkópiai közlemények IV*
Hazslinszky, B.: 23
- Növényi eredetű élelmiszerek és
abráktakarmányok mikrosz-
kópos vizsgálata
Hazslinszky, B.—Takács, I.: 254

TEJIPAR

(Tojás, stb.)

- A szárazanyag és a zsír elosz-
lása nagy sajtkorongokban
Wildbrett, G.—Kiermeier, F.: 90
- Közömbösítő szereknek a tej-
ben való meghatározására
szolgáló új módszerrel nyert
tapasztalatok
Hofjer, H.: 133
- Tej- és tejtermékek analitikája
nemzetközi szemmel*
Lindner, K.: 343
- Tejfoszfatidok zsírsav-összetéte-
léről
Kaufmann, H. P.—Mohr, E.: 37
- Tojástálcák formaldehidkezelé-
sének kérdéséhez
Feuersenger, M.: 90

ÉDESIPAR

(Méz)

- Magyar mézek inhibin vizsgálá-
lata*
*Sipos, E.—Kerpely, A.—
Zámory, É.*: 81
- Módcsíttott eljárás papírkroma-
tográfiaián elválasztott cuk-
rok mennyiségé kiértékelésére
Blaskovits, A.: 249

BOR

- A glükóz és fruktóz aránya kon-
zumborokban különböző pin-
cetektechnikai eljárásokkal össze-
függésben
Koch, I.—Bretthauer, G.: .. 255

- A hangyasav meghatározása
borban
*Diermaier, W.—Gundermann,
C.*: 133
- A kálium és nátrium meghatá-
rozása borban
*Diermaier, W.—Gundermann,
C.*: 33
- A mustok és borok szaharóztar-
talmának kimutatására szol-
gáló módszer kérdéséhez*
*Telegdy Kováts, L.—Törley
D.*: 41
- Az új magyar bortörvény*
Kottász, J.: 352
- Pezsgővizsgálatok
Kottász, J.—Hazslinszky, B.: 215

SÖR, MALÁTA ÉS KÁVÉSZER- IPAR

- A feketekávé extrakttartalmá-
nak gyors meghatározása me-
rülő refraktométerrel*
Szabó, K.: 23
- A kávé és kávépótszerek vizs-
gálata. V.
Thaler, H.: 221
- A kávé minőség alakulása I.
Nyerskávé*
Sebők, L.: 361
- Egyszerűsített fotometriás eljá-
rás a koffein meghatározására
kávéfőzetekben
Hase, K.: 34
- Feldolgozásra kerülő nyers kom-
ló alfa-savtartalmának meg-
határozása konduktomet-
riás úton
Hartong, B. D.—Isebaert, L.: 134
- Folyamatosan erjesztett sörök
vizsgálata
Hough, I. S.—Rudin, A. D.: 35
- Kávészerek extrakttartalmának
vizsgálata I. A pörkölt cikoria
extrakciója*
Nedelkovits, J.—Hajnár, H.: 115
- Közlemény a kávé pörköltégi
mértékének meghatározásához
Hohlfeld, W.: 35

Különböző hőmérsékleten pörkölt árpák szabad aminosavainak papírkromatográfiás vizsgálata*	
<i>Lásztity, R.—Nedelkovits, J.—Németh, T.:</i>	238

SZESZIPAR

(Pálinka, ecet, élesztő)

Az élesztő sejtfal összetétele, szerkezete és oldódása	
<i>Masscheleim, C. A.:</i>	221
Az élő élesztő vakuolájának és sejtmagjának reakciója neutrálvörössel	
<i>Thyagarajan, R. R.:</i>	33
Élesztő polifoszfátjainak jellemzése	
<i>Liss, E.—Langen, P.:</i>	132
Élettelen élesztősejtek kimutatása rodamin B festékkel.	
<i>Oppenort, W. F. F.:</i>	221
Gyümölcspálinkák cianhidrogéntartalmának merkurimetriás meghatározása*	
<i>Bátyai, J.:</i>	340

KONZERVÁLÁS

(Mikrobiológia, higiénia)

A kénessav meghatározása élelmiszerekben, elsősorban szárított főzelékekben	
<i>Zonneveld, H.—Meyer, A.:</i>	91
Az etiléndiamin-tetraecetsav (komplexon III) hatása az anyagcsere*	
<i>Vozár, L.:</i>	192
Kénessavmeghatározás élelmiszerekben	
<i>Reit, J. F.—Willems, J. J. L.:</i>	34
Konzerválószeres és egyéb antimikrobás anyagok mikrobiológiai kimutatása élelmiszerekben. I.*	
<i>Sándi, E.—Szántha, J.:</i>	141
Nitrátok kolorimetriás meghatározása	
<i>Pappenhagen, J. M.:</i>	37

Piroszénsav-dietilészter, egy új erjedésgátlószer	
<i>Wannig, K.:</i>	365
Vákumcsomagolt szeletelt sonka mikroflórájának alakulása*	
<i>Bíró, G.—Incze, K.:</i>	323
Zsirbontó baktériumok kimutatására szolgáló táptalaj*	
<i>Benedek, J.:</i>	347

HÁZTARTÁSI VEGYIPAR KOZMETIKA

(Mosó és tisztítószerek)

Alkalifoszfátok és polifoszfátok papírkromatográfiái meghatározása*	
<i>Jáky, M.—Börcs, I.—Pálos, L.:</i>	196
Illóolajok analízise. II. A sajmegy (Prunus Mahaleb) kumarinjairól*	
<i>Kismarton, K.:</i>	44
Peroxidok meghatározása illóolajokban*	
<i>Janiček, G.—Pokorný, J.—Čmoulik, J.:</i>	290

VEGYES

Adatok kis fluormennyiségek meghatározásához élelmiszerekben és vizekben	
<i>Quentin, K. E.—Indinger, I.:</i>	132
Adatok kis fluormennyiségek meghatározásához élelmiszerekben és vizekben	
<i>Quentin, K. E.—Indinger, I.—Suoci, S. W.:</i>	135
A nagyfrekvenciás titrálás alkalmazási lehetőségei az élelmiszeraanalitikában*	
<i>Lásztity, R.—Nedelkovits, J.:</i>	110
A nagyfrekvenciás titrálás alkalmazási lehetőségei az élelmiszeraanalitikában. II.*	
<i>Lásztity, R.—Nedelkovits, J.:</i>	323
Az autoszifonban előállított szódavízzel kapcsolatos panaszok okairól*	
<i>Hapka, S.—Cieleszky, V.:</i>	129

Élelmiszereink összetételének legújabb adatai II. Egyes hazai élelmiszer fehérjék aminosavösszetétele és biológiai értékelése. II.*	
Lindner, K.—Jaschik, S.—Korpáczy, I.:	59
Élelmiszereink összetételének legújabb adatai. III. A burgonyafehérje-frakciók biológiai jelentősége*	
Lindner, K.—Jaschik, S.—Korpáczy, I.:	97
Élelmiszereink összetételének legújabb adatai. IV. Rizsfajtáink fehérje-frakciói, B csoportbeli vitaminjai és főzési tulajdonságai *	
Korpáczy, I.—Szóke, S.—Lindner, K.:	152
Élelmiszereink összetételének legújabb adatai. V. Rizsfhérje-frakciók biológiai értéke*	
Lindner, K.—Jaschik, S.—Korpáczy, I.:	229
Élelmiszereink összetételének legújabb adatai VI. Szárzabbfajtáink táplálkozási értékelése*	
Lindner, K.—Hapka, S.—Jaschik, S.:	330
Élelmiszerekben előforduló foszfát vagy szerves foszforkötések III.	
Schormüller, J.—Würdig, G.—Bressam, H.:	222
Foszfor meghatározása organikus vegyületekben	
Fleischer, K.—Soutworth B.—Hodecker, J.—Tuckerman, M.:	37
Galluszsav és észtereinek komplexometriás meghatározása*	
Malkus, Z.—Horaček, J.:	298
Glukozamin és galaktózamin papírkromatográfiás kvantitatív meghatározása aminosavak, valamint nitrogénmentes szaharidok jelenlétében*	
Täufel, K.—Steinbach, K. J.—Rödiger, Kl.:	267
Gyors eljárások fémek meghatározására élelmiszerekben komplexképző anyagokkal. II.	
Spanyár, P.—Kevei, J.-né:	4
Inosit és inositdifoszfát gyors és érzékeny meghatározása	
Nagai, Y.—Y. Kimura, Y.:	135
Készítmények HCH- és DDT-tartalmának egymás mellett történő meghatározása	
Strache, F.:	36
Maradékanyagok egy arzén-fohliáns alkalmazása után. *	
Cerná, V.—Benes, V.:	316
Mexikói fokhagymafajták szag-erősségének meghatározási módszerei	
Norma, A.—Esperanza, L.:	254
Mexikói fokhagymaféleségek szaganyagának vizsgálata	
Alfonso, N.—Lopez, E.: ...	132
Módosított készülék a desztillációs eljárással való víztartalom meghatározására	
Hübschen, L.:	181
Nagymolekulájú zsírsavak és zsírsavkeverékek potenciometrius meghatározása	
Sass, Ch.:	36
Oligoszaharidok komponenseinek meghatározása „rávarrásos” papírkromatográfiás eljárással. *	
Nedelkovits, J.—Varga, K.:	236
Réz és más fémek komplexometriás titrálása elegyekben	
Cheng, K. L.:	36
Tannin védőhatása korrózió ellen	
Freiteg, R.:	34
Vizsgálati módszer a műanyagoknak élelmiszeripari célokra való felhasználhatóságára	
Kiermeier, F.—Wildbrett, G.—Schötterfroh, G.:	222

BESZÁMOLÓK

Az Élelmiszervizsgálati Közlemények irodalmi kapcsolatainak fejlődése*	
Gál, I.—Kottász, J.:	218

Beszámoló a Szabványügyi Kiállításról*		Előszó az Élelmiszervizsgálati Közlemények első nemzetközi számához*	
<i>Torbágyi-Novák, L.:</i>	252	<i>Pesta, L.:</i>	361
Beszámoló az élelmiszeripar tudományos tanácskozásáról*		HALOTTAINK	
<i>Vajda, Ö.:</i>	210	Gerencséry Béla emlékezete*	
Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közleményekről az 1959 évben*		<i>Palotás, J.:</i>	321
<i>Kottász, J.:</i>	1	dr. Szelényi Géza emlékezete*	
		<i>Marikovszky, Z.:</i>	180

A *-gal jelzett dolgozatok eredeti közlemények.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Батъаи Й.</i> : Меркуриметрическое определение содержания синильной кислоты в фруктовых водах	340
<i>Бенедек Й.</i> : Питательная среда для определения бактерий расщепляющих жиров	347
<i>Биро Г. и Иише К.</i> : Изменение микрофлоры ветчины нарезанной ломтями упакованной под вакуумом в пластмассовых мешочках	323
<i>Блашковица А.</i> : Видоизмененный метод определения количества сахаров разделенных бумажной хроматографией	249
<i>Бонтовити, Л.</i> : Сзет помидора	12
<i>Видеки Л.</i> : Зависимость вкуса сгущенных томатопродуктов от содержания сахара	203
<i>Возар Л.</i> : Влияние этилендиамин-тетраэцетшав комплексона 3/на обмен веществ в организме	192
<i>Гардон Г. Й.</i> : Остатки пестицидов в образцах фруктов и овощей	305
<i>Еней Э., Йокаи Дь. Лелкеш и Петер Ф.</i> : Сопоставление методов определения прочи мяса в начальной фазе	185
<i>Кишмартон К.</i> : Исследование химического состава эфирных масел II. Кумарины	44
<i>Келле А. и Байнок И.</i> : Попыты искусственного созревания с этиленом	101
<i>Корпацци И., Секе Ш. и Линднер К.</i> : Белковые фракции витамина группы в и кулинарные качества домашних сортов риса	152
<i>Котмас Й.</i> : Новый венгерский закон о вине	452
<i>Ластиты Р.</i> : Исследование некоторых физических и химических изменений при хранении хлебопекарных продуктов упакованных в пластмассовые фольги	68
Исследование релаксации теста при помощи лаборографа и неолаборографа II	170
<i>Ластиты Р. и Неделькович Я.</i> : Возможность применения высокочастотного титрования в пищевой промышленности	110
Возможность применения высокочастотной титрования в анализе пищевых продуктов II.	233
<i>Ластиты Р., Неделькович Й. и Г. Немет</i> : Исследование бумажной хроматографией свободных аминокислот в ячменях обжаренных при разных температурах	238
<i>Линднер К., Яшик Ш. и Корпацци И.</i> : Состав аминокислот отдельных белков в домашних пищевых продуктах и биологическая оценка белков	59
Новейшие данные состава пищевых продуктов. Биологическая ценность фракций белков	97
Новейшие данные состава пищевых продуктов V. Биологическая оценка фракций белков риса	229
<i>Линднер К., Хапка Ш. и Яшик Ш.</i> : Новейшие данные состава пищевых продуктов VI. Питательная оценка сортов стручкового фасоля	330
<i>Линднер К.</i> : Аналитика молока и молочных продуктов в международном порядке	343
<i>Малкуш З. и Хорачек Й.</i> : Комплексометрическое определение галловой кислоты и ее эфиров	298
<i>Неделькович Н. и Хайнар Х.</i> : Исследование содержания суррогатов кофе I. Экстракция обжаренного цикория	115
<i>Неделькович Й. и Варга К.</i> : Определение компонентов олигосахаридов «надшитой» бумажной хроматографией	236
<i>Пешта Л.</i> : Предисловие	262

Секе К.: Применение метода РОЭ для определения содержания аскорбиновой кислоты в растительных веществах	121
Тейфел К., Штейнбах К. Й. и Рдигер Кл.: Количественное определение глюкозамина и галактозамина в присутствии аминокислот и безазотных сахаридов при помощи бумажной хроматографии	267
Хажлински В.: Сообщения от области микроскопных исследований	23
Черна В. и Бенеш В.: Остаточные вещества после применения дефолианта содержащего мышьяка	316
Шанди Э. и Санта Я.: Микробиологическое определение консервирующих и других антимикробных веществ в пищевых продуктах	141
Шебек Л.: Изменение качества кофе I. Сырое кофе	361
Шимонь Г.: Сопоставление и оценка разных методов определения пепла	242
Шипош Э., Керпел А. и Эамори Э.: Определение ингибина в венгерских медах	81
Шпаняр П. и Кевеи Я.: Быстрое определение содержания металлов находящихся в пищевых продуктах при помощи комплексообразных реагентов II.	4
Яничек Г. и Локорни Й.: Колориметрическое определение перекисного числа в маслах и жирах	281
Яничек Г., Покорини И. и Цмолик Й.: Определение перекисей в ароматных маслах	290
Яки М., Берч И. и Палаш Л.: Определение щелочных и полифосфатов при помощи бумажной хроматографии	196

I N H A L T

<i>Bátyai, J.</i> : Merkurimetrische Bestimmung des Cyanhydrogengehaltes von Obstbranntweinen	340
<i>Benedek, J.</i> : Nährboden zum Nachweis von fettzersetzenden Bakterien	347
<i>Bíró, G., Ineze, K.</i> : Gestaltung der Mikroflora von vakuumverpackten aufgeschnittenen Schinken	323
<i>Blaskovits, A.</i> : Modifizierte Methode zur quantitativen Auswertung von papierchromatographisch getrennten Zuckern	249
<i>Bontovits, L.</i> : Die Farbe von Tomaten	12
<i>Černá V., Beneš, V.</i> : Residuen nach Applikation eines Arsendefolianten	316
<i>Hardon H. J.</i> : Pestizidenrückstände in Gemüse und Obst	305
<i>Hazslinszky, B.</i> : Mikroskopische Mitteilungen. IV.	23
<i>Janiček, G., Pokorný J.</i> : Die kolorimetrische Peroxydzahlbestimmung in Fetten und Ölen	281
<i>Janiček G., Pokorný J., Cmolik J.</i> : Die Bestimmung der Peroxyde in ätherischen Ölen	290
<i>Jáky, M., Börcs, I., Pálos, L.</i> : Papierchromatographische Bestimmung von Alkaliphosphaten und Polyphosphaten	196
<i>Jeney, E., Jókay, M., Lelkes, Gy., Péter, F.</i> : Vergleichung der zum frühzeitigen Nachweis des Fleischverderbs dienenden Methoden	185
<i>Kismarton, K.</i> : Analyse der ätherischen Öle II. Über die Cumarine der Weichselkirsche (<i>Prunus Mahaleb</i>)	44
<i>Korpáczy, I., Szöke, S., Lindner, K.</i> : Die Eiweissfraktionen, die B-Gruppen-Vitamine und die Kocheigenschaften unserer Reissorten	152
<i>Kottász, J.</i> : Das neue ungarische Weingesetz	352
<i>Köllő, A., Bajnok, L.</i> : Künstliche Reifungsexperimente mit Äthylen	101
<i>Lásztity, R.</i> : Untersuchung einzelner, während der Lagerung von Kunststoffolien verpackten Backwaren erfolgten physikalischen und chemischen Veränderungen	68

<i>Lásztity, R.</i> : Prüfung der Relaxation des Teiges mit dem Laborograph bzw. dem Neolaborograph	170
<i>Lásztity, R., Nedelkovits, J.</i> : Über die Verwendung smöglichkeiten der Hochfrequenz-titrierungen in der Lebensmittelanalytik. I.	110
<i>Lásztity, R., Nedelkovits, J.</i> : Verwendungsmöglichkeiten der Hochfrequenztitrierung in der Lebensmittelanalytik. II.	233
<i>Lásztity, R., Nedelkovits, J., Németh, T.</i> : Papierchromatographische Untersuchung der freien Aminosäuren von bei verschiedenen Temperaturen gerösteten Gersten	238
<i>Lindner, K., Jaschik, S., Korpáczy, I.</i> : Biologische Wertigkeit von Reiseiweiss-Fractionen	97
<i>Lindner, K., Jaschik, S., Korpáczy, I.</i> : Aminosäure Zusammensetzung und biologische Wertung einiger einheimischer Nahrungsmittelleiweissstoffe	59
<i>Lindner, K., Jaschik, S., Korpáczy, I.</i> : Neueste Angaben über die Zusammensetzung unserer— Lebensmittel. V. Biologische Wertung von Reiseiweiss-Fractionen	229
<i>Lindner, K., Hapka, S., Jaschik, S.</i> : Neueste Angaben über die Zusammensetzung unserer Lebensmittel VI. Bewertung der einheimischen Trockenbohnenarten als Nahrungsmittel	330
<i>Lindner, K.</i> : Analytik von Milch- und Milchprodukten international gesehen	343
<i>Malkus, Z., Horaček, J.</i> : Komplexometrische Bestimmung der Gallussäure und ihrer Ester	298
<i>Nedelkovits, J., Hajnár, H.</i> : Untersuchung des Extraktgehaltes von Kaffeemitteln. I. Extraktion der gerösteten Zichorie	115
<i>Nedelkovits, J., Varga, K.</i> : Bestimmung der Komponenten von Oligosacchariden vermittels der „aufgenähten“ papierchromatographischen Methode	236
<i>Pesta, L.</i> : Vorwort	264
<i>Sándi, E., Szántha, S.</i> : Nachweis von Konservierungsmitteln und anderen antimikrobiellen Substanzen in Nahrungsmitteln	141
<i>Sebök, L.</i> : Über die Gestaltung der Qualität des Bohnenkaffees. I. Rohkaffee	361
<i>Simonyi, G.</i> : Vergleichung und Auswertung von zur Aschenbestimmung geeigneten Methoden	242
<i>Sipos, E., Kerpely, A., Zámory, É.</i> : Prüfung auf Inhibin von ungarischen Honigen	81
<i>Spanyár, P., Kevei, J.</i> : Schnellverfahren zur Bestimmung der Metalle in Lebensmitteln mittels komplexbildender Stoffe, II.	4
<i>Szöke, K.</i> : Anwendung der Roeschen Ascorbinsäurebestimmungsmethode auf pflanzliche Stoffe	121
<i>Täufer, K., Steinbach, K. J., Rödiger, Kl.</i> : Zur papierchromatographisch-quantitativen Bestimmung von Glucosamin und Galactosamin in Gegenwart von Aminosäuren sowie von stickstofffreien Sacchariden	267
<i>Telegdy Kováts, L., Törley, D.</i> : Zur Frage des raschen Nachweises von Saccharose in Most und Wein	41
<i>Vidéki, L.</i> : Geschmack und Zuckergehalt von Tomatenkonzentraten	203
<i>Vozár, L.</i> : Die Wirkung der Etilediamin-Tetraessigsäure (Komplexon 3.) auf den Stoffwechsel des Organismus	192

CONTENTS

<i>Bátyai, J.</i> : Mercurimetric determination of the content of hydrogen cyanide in fruit brandies	340
<i>Benedek, J.</i> : Nutrient for the detection of fat decomposing bacteria	347
<i>Bíró, G. and Incze, K.</i> : Development of the microflora of vacuum packed sliced ham	323
<i>Blaskovits, A.</i> : Modified method for the quantitative estimation of sugars separated by paper chromatography	249
<i>Bontovits, L.</i> : The colour of tomatoes	12
<i>Cerna, V. and Benes, V.</i> : Residual substances after the application of a defoliating agent containing arsenic	316
<i>Hardon, H. J.</i> : Pesticide residues in vegetable and fruit samples ...	305
<i>Hazslinszky, B.</i> : Microscopical communications IV.	23
<i>Janiček, G. and Pokorný J.</i> : Colorimetric determination of the peroxide number in fats and oils	281
<i>Janiček, G., Pokorný, J. and Čmolek, J.</i> : Determination of peroxides in essential oils	290
<i>Jáky, M., Börcs, I. and Pálos, L.</i> : Determination of alkali phosphates and polyphosphates by paper chromatography	196
<i>Jeney, E., Jókay, M., Lelkes, Gy. and Péter, F.</i> : Comparison of the methods for an early detection of meat decay	185
<i>Kismarton, K.</i> : Analysis of ethereal oils, II. On the coumarines of mahaleb (<i>Prunus Mahaleb</i>)	44
<i>Korpáczy, I., Szöke, S. and Lindner, K.</i> : Protein fractions, B-group vitamins and cooking properties of Hungarian rice types	152
<i>Kottász, J.</i> : The new Hungarian wine law	352
<i>Köllő, A. and Bajnok, I.</i> : Artificial ripening experiments with ethylene	101
<i>Lásztity, R.</i> : Investigation of certain physical and chemical alterations taking place during the storage of of bakery products packed in synthetic wrappers	68
<i>Lásztity, R. and Nedelkovits, J.</i> : Possibilities of the high frequency titration in food analysis	110
<i>Lásztity, R.</i> : Study of stress relaxation in dough with the use of laborograph and neolaborograph	170
<i>Lásztity, R., Nedelkovits, J.</i> : Possibilities of application of high frequency titrations in food analysis II.	233
<i>Lásztity, R., Nedelkovits, J., Németh, T.</i> : Paper chromatographic investigation of the free amino-acids of barley roasted at various temperatures	238
<i>Lindner, K., Jaschik, S. and Korpáczy, I.</i> : Composition of aminoacids and biological evaluation of certain Hungarian food proteins, II.	59
<i>Lindner, K., Jaschik, S. and Korpáczy, I.</i> : Biological significance of the protein fractions of potatoes	97
<i>Lindner, K., Jaschik, S., Korpáczy, I.</i> : Recent contributions to the composition of foods. V. Biological evaluation of rice protein fractions	229
<i>Lindner, K., Hapka, S. and Jaschik, S.</i> : Recent contributions to the composition of Hungarian foods, VI. Evaluation of Hungarian types of dry beans from the aspect of nutrition	330
<i>Lindner, K.</i> : Analytic methods of milk and dairy products from an international aspect	343
<i>Malkus, Z. and Horaček, J.</i> : Complexometric use of gallic acid and its esters	298

<i>Nedelkovits, J. and Hajnár, H.</i> : Investigation of the extract content of coffee surrogates. I. The extraction of roasted chickory	115
<i>Nedelkovits, J., Varga, K.</i> : Determination of the components of oligosaccharides by a new paper chromatographic method, the so-called "sewing"	236
<i>Pesta, L.</i> : Preface	264
<i>Sándi, E. and Szántha, J.</i> : Microbiological detection of preserving agents and other antimicrobial substances in foods	141
<i>Sebök, L.</i> : Formation of quality of coffee, I. Raw coffee	361
<i>Simonyi, G.</i> : Comparison and evaluation of methods for the determination of ash content	242
<i>Sipos, E., Kerpely, A. and Zámory, É.</i> : Investigation of the inhibine effect of Hungarian honeys	81
<i>Spanyár, P. and Kevei, J.</i> : Rapid methods for the determination of metals in foods, on using complex forming agents II.	4
<i>Szöke, K.</i> : Use of the Roe method of determination of ascorbic acid in the case of vegetable substances	121
<i>Täufel, K., Steinbach, K. J. and Rödinger, Kl.</i> : Quantitative determination of glycosamine and galactosamine by paper chromatography in the presence of aminoacids and nitrogenfree saccharides	267
<i>Telegdy Kováts, L. and Törley, D.</i> : Contribution to the problem of the quick detection of sucrose in must and wine	41
<i>Vidéki, L.</i> : Taste and sugar content of tomato purées	203
<i>Vozár, L.</i> : Effect of complexone 3 on the metabolism of the human organism	192

S O M M A I R E

<i>Bátyai, I.</i> : Dosage par mercurimétrie de la teneur en cyanure d'hydrogène de nos eaux-de-vie de fruits	340
<i>Benedek, I.</i> : Milieu nutritif pour détecter des bactéries lipolytiques	347
<i>Bíró, G. et Incze, K.</i> : Évolution de la microflore du jambon découpé, en emballage à vacuum	323
<i>Blaskovits, A.</i> : Procédé modifié pour l'estimation quantitative des sucres par chromatographie sur papier	249
<i>Bontovits, L.</i> : La couleur des tomates	12
<i>Černa, V., et Benes, V.</i> : Résidu après l'emploi d'un défoliant arsénical	316
<i>Hardon, H. J.</i> : Résidus pesticides dans des échantillons de légumes et de fruits	305
<i>Hazslínszky, B.</i> : Communications sur la microscopie, part IV.	23
<i>Janiček, G. et Pokorný, J.</i> : Détermination colorimétrique du chiffre de peroxyde dans les graisses et les huiles	281
<i>Janiček, G., Pokorný, J. et Ůmolík, J.</i> : Dosage des peroxydes dans les huiles volatiles	290
<i>Jáky, M., Börcs, I. et Pálos, L.</i> : Dosage par chromatographie sur papier des phosphates alcalins et des polyphosphates	196
<i>Jeney, R., Jókay, M., Lelkes, Gy. et Péter, F.</i> : Comparaison des méthodes servant à déceler précocement l'altération de la viande	185
<i>Kismarton, K.</i> : Analyse d'huiles volatiles II. Sur les coumarines du <i>Prunus Mahaleb</i>	44
<i>Korpáczy, I., Szöke, S. et Lindner, K.</i> : Fractions protéinique, vitamines du groupe B et propriétés de cuisson de nos sortes de riz	152

<i>Kottász, J.</i> : La nouvelle loi hongroise sur le vin	352
<i>Köllö, A. et Bajnok, I.</i> : Essais de maturation artificielle avec de l'éthylène	101
<i>Lásztity, R.</i> : Étude de quelques changements physiques et chimiques survenant pendant le magasinage des produits de l'industrie boulangère emballés dans des pellicules en matière plastique	68
<i>Lásztity, R. et Nedelkovits, J.</i> : Sur l'emploi de la titration à grande fréquence pour l'analyse des produits alimentaires	110
<i>Lásztity, R.</i> : Étude de la laborographe et le neolaborographe, respectivement	170
<i>Lásztity, R. et Nedelkovits, J.</i> : Possibilités de l'emploi de la titration à grande fréquence dans l'analyse des denrées alimentaires II. ...	233
<i>Lásztity, R., Nedelkovits, J. et Németh, T.</i> : L'examen par la chromatographie au papier des aminoacides libérés d'échantillons d'orge grillés à diverses températures	238
<i>Lindner, K., Jaschik, S. et Korpáczy, I.</i> : Composition des aminoacides des protéines de quelques denrées alimentaires hongroises et leur valeur biologique II.	59
<i>Lindner, K., Jaschik, S. et Korpáczy, I.</i> : L'importance biologique des fractions protéiniques de la pomme de terre	97
<i>Lindner, K., Jaschik, S. et Korpáczy, I.</i> : Données récentes concernant la composition de nos denrées alimentaires V. Estimation biologique des fractions de la protéine du riz	229
<i>Lindner, K., Hapka, S. et Jaschik, S.</i> : Données récentes concernant la composition de nos denrées alimentaires VI. Evaluation de la valeur nutritive de nos sortes de haricots secs	330
<i>Lindner, K.</i> : L'analyse du lait et des produits laitiers au point de vue international	343
<i>Malkus, Z. et Horaček, J.</i> : Dosage complexométrique de l'acide gallique et de ses esters	298
<i>Nedelkovits, J. et Hajnár, H.</i> : Études concernant la teneur en matières extractives des surrogats de café	115
<i>Nedelkovits, J. et Varga, K.</i> : Détermination des composants des oligosaccharides par chromatographie sur papier «plaquée»	236
<i>Pesta, L.</i> : Avant-propos	265
<i>Sándi, E. et Szántha, J.</i> : Détection microbiologique des produits conservateurs et d'autres matières antimicrobiennes dans des produits alimentaires	141
<i>Sebök, L.</i> : L'évolution de la qualité du café I. Café brut	361
<i>Simonyi, G.</i> : Comparaison et évaluation de méthodes pour le dosage des cendres	242
<i>Sipos, E., Kerpely, A. et Zámory, É.</i> : Recherches sur l'inhibine des miels hongrois	81
<i>Spanyár, P. et Kevei, J.</i> : Méthodes rapides pour doser les métaux dans les matières alimentaires avec des composés formant des complexes II	4
<i>Szöke, K.</i> : Emploi de la méthode de Roe pour le dosage de l'acide ascorbique dans les substances végétales	121
<i>Täufel, K., Steinbach, M. J. et Rödiger, Kl.</i> : Dosage quantitatif par chromatographie sur papier de la glucosamine de la galactosamine en présence d'acides aminés et de saccharides sans azote	267
<i>Telegdi Kováts, L. et Törley, D.</i> : Contribution à la question de la recherche rapide du saccharose dans les mouts et les vins	41
<i>Vidéki, L.</i> : Gout et teneur en sucre des concentrats de paradis	203
<i>Vozár, L.</i> : L'effet du complexon-3 sur le métabolisme de l'organisme	192

Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közleményekről az 1959 évben

Az 1955 évben jelent meg az Élelmiszervizsgálati Közlemények első füzeté s az azóta eltelt időben 5 kötet látott napvilágot.

Egyre jobban fejlődő kutúrigényeink, szükségleteink maximális kielégítésére irányuló törekvéseink élelmiszeriparunkra, élelmiszerkereskedelmünkre, az ellenőrző- és kutató intézményekre fokozott feladatokat rónak. Az utóbbi intézmények, valamint az üzemek laboratóriumai igyekeznek lépést tartani a szükséges fejlődéssel és új vizsgálati módszerek kidolgozásával, vagy kidolgozott eljárások célszerű alkalmazásával segítik elő törekvéseinket.

Az új módszerek új, korszerű kutatások eredményein épülnek fel s az elméleti eredményeket a gyakorlat szempontjából hasznosítják.

Az élelmiszerellenőrzés a higiéniai és rendészeti vonatkozások mellett főként a minőségellenőrzést tekinti elsődleges céljának. A minőségellenőrzésnek pedig sarkalatos pontja a vizsgálat.

Az élelmiszervizsgálatok feladata is átalakult, új szocialista gazdasági struktúránknak megfelelően. A múltban az ellenőrző intézetek tevékenyége főként a visszaélések kiderítésére és bizonyítására irányult. Az új szocialista rendszerben azonban a visszaélések, szándékos hamisítások száma egyre jobban visszaesik, s így az intézetek is szebb, nemesebb feladatot töltenek be: állandó figyelemmel kísérik a gyártó ipar és a forgalmazó kereskedelem tevékenységét, s a nekik nyújtott segítő tanácsaikkal a dolgozó fogyasztóközönség életszínvonalának emelését segítik elő. Az élelmiszervizsgálatokkal kapcsolatos eredményeket a mi folyóiratunk hasábjain keresztül nyilvánosságra hozzák, s így idegen országokban élő kollégák számára is hozzáférhetővé teszik, kiknek saját tapasztalatait kutatási eredményeit hazai viszonyokra alkalmazva ugyancsak közzéteszik folyóiratunk füzetéi.

A megjelent kötetek évvégi beszámolóiban ismertettük, hogy folyóiratunk számos kollegiális külföldi kapcsolatot épített ki a Szovjetunió, a Kínai Népköztársaság, a Német Demokratikus Köztársaság, Lengyel ország, Csehszlovákia, Románia, Bulgária, Ausztria, Svájc, Franciaország, Anglia, Jugoszlávia, Svédország és Izrael társintézeteivel, melyekhez az utóbbi időben holland kapcsolatok is csatlakoztak.

Számos esetben külföldi folyóiratok már referálták a folyóiratunkban megjelent dolgozatokat; ettől az évtől kezdve azonban a „Chemisches

Zentralblatt", a „Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und- Forschung" a „Fette, Seifen und Ansrhrichtmittel", az „Annales des Falsifikation et des Fraudes", az „Industrie des Agricoles et Alimentaires" rendszeresen referálni fogják az olvasótáboruk érdeklődésére számítható cikkeket.

Most egy éve, az 1958 évi beszámoló alkalmával ismertettük lapunk belföldi terjesztésével kapcsolatos célkitűzéseinket. Bár céljaink elérése tekintetében kétségtől előrehaladást értünk el, mégis a jövőben fokozott gondot fogunk fordítani arra, hogy a Tanácsokkal (kereskedelmi, ipari, egészségügyi és igazgatási osztályok), az Élelmezésügyi Minisztériummal, a Belkereskedelmi Minisztériummal, a Külkereskedelmi Minisztériummal, a Szövossal, a Szabványügyi Hivatallal kapcsolatainkat mégjobban elmélyítsük.

Elő kell segítenünk, hogy tanuló ifjúságunk, egyetemünk, főiskolánk és technikumaink hallgatósága minél szélesebb körben hozzájusson folyóiratunkhoz, s így a jövőbeni káderutánpótlása előtt is érdeklődésre tartunk számot: az egyetemekről, főiskolákról és technikumokból az életbe kerülő fiatalok tanulmányozzák a modern élelmiszeranalitikai haladást s maguk is igyekezzenek azt kutatásaikkal, dolgozataikkal, munkájukkal továbbfejleszteni.

Az 1959 évben folyóiratunk szerkezeti felépítése, rovatai változatlanok maradtak; a „Figyelő"-ben most is számos időszaki tudósítást közlünk, melyek a magyar élelmiszeripar ismertetését és fejlesztését szolgálják. E helyen mondunk köszönetet Balogh Jenő, Berky Ferenc, Holényi Lászlóné dr. Kieselbach Gyula, Kiss Péter, Ravasz László, dr. Sarudi Imre, Sebők Lajos és Szenczy Pál kollégáknak, kik ez évben rovatumunk névtelen munkatársai voltak; továbbá Borszéki Béla, Cserhalmi Ottóné, dr. Gál Ilona, Holényi Lászlóné, Horák Lujza, Korpáczy István, dr. Kovács Rózsa, dr. Laczkó Lászlóné, dr. Lutter Béla, dr. Moldvai Rezső, dr. Orentsák Aladárné, Römer Károly, dr. Sarudi Imre és Takács Lászlóné kollégáknak, kik a „Könyv és Lapszemle" referátumait írták.

Az 1959 évi V. kötet 12 füzetében 92 élelmiszervizsgálati vonatkozású cikk jelent meg, s ezek közül 47 eredeti közlemény.

A cikkek megoszlása az egyes élelmiszeriparágak szerint:

Hús és hűtőipar	8,7 %
Malom, sütő és tésztaipar	17,3 %
Növényi konzervipar	11,9 %
Tejipar	2,1 %
Cukor és édesipar	3,2 %
Boripar	3,2 %
Sör, üdítőitalipar	9,2 %
Szeszipar	6,5 %
Fűszer, fűszerpótló, dohány	7,6 %
Beszámolók	7,6 %
Konzerválás, mikrobiológia	8,6 %
Egyéb	14,1 %

A „Figyelőben" megjelent cikkek a következő iparágakra terjedtek ki:

Tejipar	3,4 %
Hús és hűtőipar	1,7 %

Malom, sütő és tésztaipar	4,2 %
Cukor, édes és kávészeripar	43,4 %
Boripar	2,6 %
Sör, üdítőital és keményítőipar	8,6 %
Szeszipar	11,3 %
Nővényolaj és háztartásvegyipar, (kozmetika)	2,6 %
Élvezeti cikkek (délgyümölcsök, dohány, kávé, tea, fűszerek)	13,9 %
Konzerv ipar	1,7 %
Baromfi ipar	1,7 %
Egyéb	4,9 %

Az eredeti közlemények szerzői a következő intézetekben készítették dolgozataikat :

Minőségvizsgáló intézetek	46,7 %
Oktatási intézetek	25,5 %
Kutató intézetek	10,6 %
Egészségügyi intézetek	12,7 %
Egyéb	4,5 %

Befejezésül köszönetet mondunk Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete nyugalomba vonult vezetőjének, az Élelmiszervizsgáló Intézetek főszerkesztőjének, Lindner Eleknek öt évi lelkes munkásságáért, folyóiratunk lektorainak és szerző munkatársainak értékes segítségükért, főként pedig Budapest Főváros Tanácsa Végrehajtó Bizottságának és az Élelmészügyi Minisztérium Műszaki Főosztályának, kik hathatós támogatásukkal mindenkor a legnagyobb készséggel voltak segítségünkre.

Budapest, 1960, január 1.

A szerkesztőbizottság nevében:

Dr. Koltász József
felelős szerkesztő

Gyors eljárások fémek meghatározására élelmiszerekben komplexbéplő anyagokkal II.

Ólomtartalom meghatározása

SPANYÁR PÁL és KEVEI JÁNOSNÉ

Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet, Budapest

Érkezett: 1959. szeptember 24.

Az élelmiszerekben levő ólom-szennyezés meghatározásának igen nagy irodalma van. (1) Erre vonatkozólag nem csupán elszórt közlemények jelentek meg, hanem a javasolt eljárások rendszeres felülvizsgálata is megtörtént, (2) és ennek alapján a legalkalmasabbak a szakkönyvekbe is bekeverültek. Ennek ellenére azóta is újabb és újabb módosításokat javasolnak, jelölve annak, hogy az ismert eljárások által nyert eredmények nem kielégítőek.

Az eddigi kutatások alapján eldöntöttnek tekinthető, hogy az élelmiszerekben előforduló csekély ólom-szennyezés mértékének megállapítására jelenleg csupán a dithizonos eljárás elég érzékeny. Eltérőek azonban az előírások az élelmiszerek elhamvasztásának, illetőleg roncsolásának módja, továbbá az ólom-dithizon komplex képzésének és mérésének körülményei tekintetében. Változnak a módszerek természetesen az élelmiszerekben foglalt egyéb kísérő anyagok minősége és mennyisége, de a megkívánt érzékenység, pontosság, továbbá a meghatározás időtartama szerint is.

Kísérleteinknek az volt a célja, hogy az élelmiszerekben előforduló, az esetek zömében 1 mg/kg-ot meg nem haladó és 2 mg/kg-nál csak igen ritkán több ólom mennyiséget egyszerű eszközökkel, lehetőleg kevés művelettel, 10%-nál nem nagyobb hibával megállapítsuk. Szükséges volt továbbá egy olyan határérték módszer kidolgozása is, amellyel —, ha lehet, még egyszerűbben — legyen megállapítható, hogy az élelmiszerben az ólom-szennyezés meghaladja-e a megűrt (1 mg/kg) mennyiséget.

A kérdés megoldására végzett nagyszámú kísérlet szerint a mérés megbízhatóságát a következő körülmények befolyásolják:

1. *A szerves anyag elroncsolásának módja.* Az élelmiszerek közvetlen elhamvasztása ólomvesztéssel jár, még abban az esetben is, ha általában előírt 500—520 C° között történik ez a művelet. E tekintetben általában csak keveset segítenek a különböző hamvasztó keverékek is. Sőt, a hamuból nyert kivonathoz az ólom-dithizon komplex képzésénél gyakran nagyon fákó színű zöndést ad. Éppen ezért a hamvasztásról legcélszerűbb lemondani. Ez egyúttal a vizsgálati idő megrövidítéséhez is vezet. A nedves roncsolás esetén az ólomvesztés nagymértékben függ a művelet időtartamától. 3 órán túl elhúzó melegítés mindig jelentékeny ólomvesztéssel jár. A roncsolás leggyorsabb és legeredményesebb salétromsav és kénsav keverék használata mellett. Sok esetben azonban a roncsolás végén (éppen a művelet meggyorsítása érdekében) a perklorosav használata sem mellőzhető. Általában a roncsolást meggyorsítja, zavartalanabbá és veszteségmentesebbé teszi, ha a vizsgált élelmiszermintát a roncsoló folyadékkal együtt lombikba egy

éjen át állni hagyjuk. A roncsolás módját az élelmiszer összetétele szerint a később leírtak alapján kell megválasztani. Perklórsav használata azonban mindig csak a roncsolás végén és a lehető legkisebb mértékben engedhető meg. Csak így kerülhető el mind a robbanás veszélye, mind az ólomvesztés. A roncsolás módjának helyes megválasztása lehetővé teszi, hogy az esetek zömében egyszerre 6 mintát 1,5–2,5 óra alatt tökéletesen elroncsoljunk.

Megjegyzendő, hogy vízben oldható élelmi anyagokban a roncsolás teljesen mellőzhető. Így pl. borkősav ólom tartalma annak vizes oldatából is meghatározható.

2. Szennyezések elkerülése a meghatározás folyamán. 10 g-nál nagyobb mennyiségű élelmiszer elroncsolása hosszadalmas, nehézkes és ezért ólomvesztésre vezetne. Ennél kisebb mennyiségű élelmiszerminta az esetek legnagyobb részében viszont nem tartalmaz közvetlenül jól mérhető mennyiségű ólomot. Ezért általában 10 g-os élelmiszerminták vizsgálatát javasoljuk. Ilyen minták elroncsolt oldatában a mérendő ólom-mennyiség az esetek zömében 5–10 γ között van, de a 20 γ -t a legritkább esetekben haladja meg. Ebből következik, hogy a méréseknél az 1 γ -t meghaladó hiba az eredményeket nagyobb mértékben hamisítja meg, mint amennyi azok pontossága szempontjából kívánatos lenne. Ezért nem elég a vegyszerek és oldószerek, továbbá a munkahely és munkaeszközök tisztaságát kiemelni, amelyekről az előírások általában említést tesznek, de amelyekre a módszer felhasználói gyakran nem fordítanak elég gondot. Szükséges valamennyi vegyszert és oldószert azonos mennyiségben használni. Ezáltal lehetővé válik, hogy hasonló módon végzett vakpróba segítségével az el nem kerülhető szennyezéseket a mérésnél biztosan kiiktatjuk. Kívánatos nyugodt kísérleti körülményeket teremteni és a munkát mindig azonos módon kell végezni. Végül rendkívül célravezető, ha *Pregl* csaknem elfelejtett tanácsát itt megfogadva, minden esetben három parallel vizsgálatot végzünk, amelyek közül azt, amelyek nagyobb mértékben elütő eredményt ad, a számításokból ki kell hagyni.

3. Az élelmiszerben foglalt szerves anyagok. Az analitika más területről elhangzott figyelmeztetések (3) nyomán a nehéz és földfémek jelenlétét az élelmiszer ólomtartalmának vizsgálatánál általában túlbecsülik. Az alábbiakban közölt előírások alapján vizsgált élelmiszerek szokványos fém szennyeződése meghatározásainkat sosem zavarta. Nem találtunk eltérést még olyan élelmiszer vizsgálatánál sem, ahol a fémszennyezést a hazánkban megítélt legfelsőbb határértékekre (Cu = 10 mg, Zn = 50 mg, As = 2,5 mg, Sn = 200 mg/kg) állítottuk be. A fémmennyiségek modell-oldatokban sem zavarták az ólom dithizonos reakcióját. Kivétel az ón, amely modell-oldatban zavarólag hat ugyan, azonban az élelmiszervizsgálatok esetében a roncsolás után már nem kerül be a mérendő szűrő oldatba. Hasonlóan legtöbb esetben nem észleltük a vizsgált élelmiszerben a foszfátok több szerző által leírt zavaró hatását sem. Tapasztaltuk azonban olyan élelmiszerek vizsgálatában, ahol a foszfát tartalom a vizsgált mintában — P₂O₅-ben kifejezve — a 30 mg-ot meghaladja (pl. tejpórá, hús, stb.), valóban zavaró hatás jelentkezik, amely ki kell küszöbölni. Kísérleteink azt mutatták, hogy *Johnson* és *Polhill* (4) erre vonatkozó javaslata megfelelő és sikerrel alkalmazható. A vizsgálatok zömében, ahol a foszfortartalom a fent megadottnál kevesebb, ezt a módosítást bekapcsolni szükségtelen.

4. A módszer érzékenysége. A következőkben javasolt módszerünket úgy állítottuk be, hogy a vizsgálandó oldatban 0–20 γ ólom legyen megbízhatóan mérhető. Ezáltal elértük, hogy egy próbában 10 g-nál nagyobb

mennyiségű minta felhasználására (és főleg elroncsolására) nincsen szükség. Az ólomvesztés leginkább a roncsolás időtartamától függ, és azonos anyagokban a roncsolás időtartama a minta mennyiségével növekszik. A minta mennyiségének csökkentése tehát nagyobb mértékben növeli a módszer pontosságát, mint a vizsgálandó oldatban az ólomtartalom emelkedése. Ezért célszerűbb az esetleg kivételesen nagyobb ólom mennyiséget tartalmazó élelmiszerek vizsgálatánál inkább a *minta mennyiségét csökkenteni* oly mértékben, hogy a belőle készült oldat ólomtartalma 5—20 γ közé essék. Hasonlóképpen kell eljárni nehezen roncsolható, igen nagy (80%-nál nagyobb) szárazanyag tartalmú anyagoknál is, ahol kivételesen a 10 g-nál kisebb, (de 5 g-nál mindig nagyobb) minta használatával is meg kell elégedni. Ilyen esetekben a vizsgálandó oldat ólom tartalma esetleg 5 γ alá is eshetik ugyan, de mérését az alábbiakban közölt addíciós eljárás lehetővé teszi.

5. *A vizsgálat keresztültelének módja.* A meghatározás — mint ismeretes — lényegében azon alapszik, hogy a kloroformos oldatban zöld színű dithizon a reakció lezajlása után rózsaszínű ólom-dithizon komplexet képez. A reakció lejátszódása után tehát keverék színt kapunk, amely ólom-dithizonos komplex és a feleslegben hozzáadott dithizon reagens maradék színéből tevődik össze. Az ólom mennyisége szerint tehát a vizsgálandó oldatnak nemcsak az intenzitása, hanem színárnyalata (zöld-kékes-ibolya-ibolyarózsaszín) is változik. Gyakorlatilag nem volna akadályja annak, hogy ebből a keverék színt tartalmazó oldatból a fel nem használt dithizon az ólom-dithizon mellől káliumcianid oldat segítségével eltávolítsuk s ezután az utóbbi színének erősségét egymagában mérjük. Kísérleteink szerint erre nincs szükség. Pulfrich fotométerben S 50-es használat esetén a dithizon jelenléte a mérés pontosságát nem zavarja. Minthogy a dithizon kioldása semmi előnnyel nem járna, viszont ez a művelet az eljárást csak meghosszabítaná és ezáltal újabb hibára adna lehetőséget, *Snyder* észrevételeire is támaszkodva (5) ezt a műveletet az általunk javasolt előírásból kihagytuk, s mindenkor a kevert szín mérését javasoljuk.

A tapasztalatok azt mutatták, hogy a mérések akkor adnak legpontosabb eredményt, ha a mérendő kivonat ólomtartalma 5—15 γ között mozog. Ezért olyan élelmiszereknél, ahol — az előírás szerint dolgozva — az elkészített kivonat ólomtartalma valószínűleg 5 γ alatt van, célszerű ahhoz — még a reagens hozzáadása előtt — ólomtitrát oldat alakjában ismert mennyiségű: 5—10 γ — ólmot adni. Ennek az *addíciónak* a bevezetését nem az oldat színárnyalatának változása, illetőleg a dithizonon felesleg jelenléte teszi szükségesé. Ez bizonyítható azzal is, hogy eljárásunk nem csupán 5 γ alatt, de 15 γ fölött is kisebb pontosságú eredményt ad, mint 5—15 γ között, holott az utóbbi esetekben a dithizon feleslege a legkisebb.

Az oldat *színárnyalatának változását* felhasználtuk *határérték módszer* kidolgozására. Az általunk javasolt eljárás esetében ugyanis a mérésre kerülő oldat 10 γ ólomtartalomig ibolya színű, ezen felül viszont élesen rózsaszínbe csap át. Ha tehát a vizsgálandó élelmiszerből 10 g-os mintát roncsolunk el és a belőle készült ólom-dithizonos kivonata lila színű, a vizsgált élelmiszer 1 mg/kg-nál kevesebb ólmot tartalmaz, vagyis a szabvány előírásoknak megfelelő. Ha viszont ugyanannyi anyag lemérése esetén a belőle készült kivonat rózsaszínű, az élelmiszer ólomtartalma több, mint 1 mg/kg, tehát kifogás alá esik. Az átmenet elég éles ahhoz, hogy némi gyakorlat után összehasonlító oldat készítése nélkül is elbírálható a vizsgálandó élelmiszer ólomtartalma. Kezdetben, vagy ha csak ritkán végzünk ilyen vizsgálatokat, mégis célszerű ellenőrző oldat készítése.

A vizsgálati módszert az alábbiakban ismertetjük :

Vegyszerek:

1. salétromsav p. a. fs.: 1,40
2. kénsav p. a. fs.: 1,84
3. perklórsav, p. a. fs.: 1,67 (70%-os)
4. 25%-os kénsav
5. 1,25%-os Na-metabiszulfid
6. citromsav p. a. 20%-os
7. brómtimolkék indikátor oldat : 0,1 g brómtimolkék 1,5 ml n/10 NaOH-ban oldva és deszt. vízzel 100 ml-re töltve,
8. ammóniumhidroxid p. a. fs.: 0,88
9. 5 N ammóniumhidroxid
10. hidroxilaminklórhidrát p. a. 20%-os
11. káliumcianid puriss. 10%-os
12. kloroform p. a. (Tisztítása : 250 ml p. a. minőségű kloroformot rázótolcsérben 1 ml 10%-os KCN-al és 25 ml olyan kétszer deszt. vízzel rázunk ki, amely 1—1,2 ml 5 N ammóniumhidroxidot tartalmaz. A rétegek szétválása után a vizes részt eltávolítjuk és a kloroformos részt még kétszer 25 ml kétszer deszt. vízzel kirázzuk. A mosóvizeket mindkét esetben elöntjük és a kloroformot sötét, száraz üvegben szűrjük).
13. „tömény” dithizon oldat : 0,1 g dithizont (difenilthiokarbazon p. a.) 1000 ml p. a. kloroformban oldunk és sötét, üvegdugós üvegben, jégsekrényben tartjuk,
14. „híg” dithizon oldat (naponta frissen készítendő) : 10 ml „tömény” dithizon oldatot 9 ml kétszer deszt. vízzel és 1 ml 5 N ammóniumhidroxiddal választótölcsérben jól összerázzuk. A rétegek szétválasztása után az alsó kloroformos réteget leengedjük és elöntjük, míg a felső vizes rétegből a kloroform nyomokat kicentrifugáljuk és az így kapott kristálytiszta, barnászörös vizes dithizon oldatot használjuk fel.
15. metilalkohol, p. a. vízmentes
16. ólom törzsoldat : 16000 g $Pb(NO_3)_2$ p. a.-t 1000 ml olyan kétszer deszt. vízben oldunk, amelybe kb. 10 ml cc. HNO_3 -t adtunk. Ebből az ólom törzsoldatból 5 ml-t hígítunk a meghatározásokhoz 500 ml-re, hogy 10 γ Pb/ml töménységű oldatot kapjunk. (Hetenként frissen készítendő a hígított oldat).

Roncsolás:

1. Kis cukortartalmú (paradicsomsűrítmény, borsókonzerv, befőtt, naturlecsó és zsíroslecsó) pépes, vagy szilárd anyagokból — homogenizálás után — 10 g-ot 11 cm-es keményített szűrőpapírra mérünk, majd a szűrőpapírt összecsavarva 250 ml-es Kjeldahl-lombikba helyezzük és hosszú üvegbottal a lombik aljára lenyomjuk. A folyékony vizsgálendő anyagot közvetlenül a lombikba mérjük. A bemért anyaghoz 4 ml cc. HNO_3 -t és 4 ml cc. H_2SO_4 -at adunk és jól összekeverve állni hagyjuk. (Legjobb, ha este mérjük be a mintákat és a savak hozzáadása után reggelig hidegen állni hagyjuk a roncsoló fülkében), majd jól húzó fülkében addig melegítjük, amíg a barna gőzök el nem távoznak és az anyag feketedni kezd. Ezután lehűtés után 2,5—3,0 ml cc. HNO_3 -at adunk hozzá és ismét melegítjük a barna gőzök távozásáig. A salétromsavas kezelést ezeknél a mintáknál 3—4-szer megismételjük addig, míg a minta világos kávé színű és higan

folyós lesz. Ekkor lehűtés után újra 2—3 ml cc. HNO_3 -at és 1 ml perklor-savat adunk hozzá, és addig melegítjük, míg halvány zöld vagy sárga színű folyadékot kapunk (ez általában 10' alatt történik meg). Ezután még 10 ml kétszer deszt. vízzel forraljuk ki az anyagot, majd újabb lehűlés után 10 ml 5 N HCl-val 5'-ig forraljuk. Rongcsolási idő: 1,5—2^h. Nagy száraz-anyagtartalmú élelmiszer vizsgálata esetén a salétromsavas rongcsolást többször kell megismételni és perklor-savat is két ízben kell hozzáadni. Ez a rongcsolás idejét is meghosszabbítja valamivel.

2. Nagy cukortartalmú anyagok (lekvár, finomíz, sűrített must, stb.) esetén a bemért 10 g anyagot kevés deszt. vízzel elkeverjük és kétszer 4 ml cc. HNO_3 -val forraljuk, majd lehűtés után 2,5—3 ml cc. HNO_3 -val és 4 ml cc. H_2SO_4 -val elegyítjük és *melegítés nélkül* a rongcsoló állványra helyez-zük. Az anyag már hidegen erős forrásba kezd és sűrű barna füst távozik el a lombikból. Ennek megszűnte után addig melegítjük, amíg az anyag feketedni kezd. Ezután még 3-szor 2—3 ml cc. HNO_3 -val az l., pontban leírt módon kezeljük és a továbbiakban is aszerint járunk el. Rongcsolási idő kb. 2^h—2,5^h.

Meghatározás:

Az elrongcsolt anyagot tartalmazó oldatot lehűlés után 10 ml kétszer deszt. vízzel elegyítjük és 200 ml-es rövidszárú rázótölcsérbe öntjük, 3-szor kb. 5 ml vízzel utána mossuk, majd egymás után a következő reagenseket adjuk hozzá: 2 ml nátriummetabiszulfít, 5 ml citromsav, 1 ml hidroxil-aminklorhidrát, pár csepp indikátor és 15 ml cc. NH_4OH + 10 ml 5 N NH_4OH . Ezáltal elérjük, hogy a szép kékszínű oldat kémhatása pH 9 és 10 között lesz. A rázótölcsérben levő felmelegedett oldatot ezután folyó vízzel lehűtjük a rázótölcsér dugójának időnkénti meglazítása mellett. A folyadék lehűlése után 2 ml KCN-ot, 10,0 ml „tisztított” kloroformot és 0,20 ml hígított dithizon oldatot adunk hozzá és 5 percig rázzuk. A két réteg szétválasztása után a rázótölcsér szájából a vizet papíresíkkal gondosan eltávolítjuk és az alsó, kloroformos réteget száraz kémcsőben engedjük le. A kémcsőben lévő kloroformos oldatot néhány percig sötétben állni hagyjuk, hogy a vízcseppek kiülepedjenek, majd óvatosan, a kémcső állandó forgatása mellett, másik kémcsőbe öntjük át. Itt is állni hagyjuk pár percig, majd becsiszolt-dugós 15 ml-es kémcsőbe öntjük át és itt a már vízmentesített oldathoz 0,5 ml vízmentes metilalkoholt adunk (az esetleges zavarosság eltüntetése céljából) és a mérésig sötét helyen tároljuk. A viz-gálatallal egyidőben vakpróbát is készítünk: 15 ml 25%-os kénsavat kb. 20 ml vízzel elegyítünk és ugyanazon reagenseket adjuk hozzá, mint a mintákhoz és azokhoz hasonlóan kezeljük. Az így kapott kloroformos oldatot használjuk összehasonlító oldatként.

Színmérésre a Pulfrich fotométerben az S 50-es színszűrőt használjuk 1 cm-es küvetta alkalmazásával. Mérési határok 0—20 γ , ami 10 g bemérés esetén 0,0—2 mg/kg ólomnak felel meg.

Számítás:

$$\text{mg/kg ólom} = \frac{0,52 \cdot E}{b}$$

ahol E = extinkció

b = bemért anyag súlya, g

Komparátoros meghatározás határérték vizsgálatnál

Ha csak a határértékre akarunk vizsgálni, vagyis azt akarjuk megállapítani, hogy mintánk ólomtartalma 1 mg/kg alatt, vagy fölött van-e, és ha nem áll rendelkezésünkre Pulfrich fotométer, akkor 10 g vizsgálati minta bemérése esetén — a vizsgálattal egyidejűleg — ismert ólomtartalmú törzsoldatból 10 γ Pb-ot tartalmazó kloroformos összehasonlító oldatot készítünk és a színösszehasonlítást komparátor segítségével végezzük. Ha vizsgált mintánk színe lilább, mint az összehasonlító oldat színe vagy azzal megegyezik, az élelmiszer ólomtartalma az 1 mg/kg-nál nem nagyobb, viszont, ha a minta színe rózsaszínű, az élelmiszer ólomtartalma meghaladja az engedélyezett 1 mg/kg értéket.

A vizsgálati módszer pontosságát az 1. és 2. táblázat mutatja.

Az élelmiszerekhez hozzáadott ólomtartalom meghatározása 1. táblázat

Élelmiszer neve	Hozzáadott		Mért		
	ólm tartalom mg/kg				
			átlag	párhuzamos	
			értékek		
Zöldborsó	0,50	0,45	0,43	0,46	—
Barack	0,50	0,51	0,47	0,54	—
Sűrített paradicsom	1,00	1,00	0,57	0,99	1,00
Zsíros lecsó	1,00	0,77	0,76	0,76	0,80
Sűrített must	1,00	0,99	0,75	0,97	1,00
Májkrem	1,00	1,08	0,93	1,14	1,19

Megjegyzés: A dült betűvel szedett, igen elütő értékeket az átlagérték számításkor nem vettük figyelembe.

Az 1. táblázatban az élelmiszerekhez hozzáadott ólom mennyiség meghatározását adjuk. Minthogy valamennyi élelmiszer tartalmazott már eredetileg is ólomszennyezést, a kapott értékek az ólom hozzáadása előtt és után kapott eredmények átlagértékeinek különbségéből adódnak. Emiatt egyes esetekben nagyobb érték ingadozásokra, más esetekben a hibák nagyobb mértékű kompenzálódására van lehetőség. E kísérleteket azonban mégis el kellett végezni, mert a mérések nagyságrendi pontossága csak így módon — ismert mennyiségű ólom mennyiségek hozzáadása által — ellenőrizhető. Az egyes mérések szórását a 2. táblázat adatai világítják meg jobban, amelyekben az átlagértékek mellett 2—3 párhuzamos érték is fel van tüntetve. Látható, hogy a párhuzamos értékek között a különbség általában 10% alatt van, de az ingadozások nem %-osan emelkednek az ólom tartalommal. Helyesebb az a megállapítás, hogy a mérések eltérése 0—20 γ között rendszerint nem haladja meg az 1 γ -t. Mint a két táblázatból látható, hogy kiugró értékek akadnak. Az általunk végzett kísérletekben ezek főképpen a roncsolásnál előforduló ólomvesztéséből adódnak. Ezért szükséges 3 párhuzamos vizsgálat. A vegyszerek szennyezése gondos munkával jól kompenzálható. Üzemi laboratóriumokban valószínűleg gyakoribbak lesznek a szennyezésekből származó, túl nagy értékek. Mindent összevetve azonban

Élelmiszer neve	Átlagérték				Legnagyobb eltérés
	Párhuzamos érték				
	mg/kg				
1. Zöldborsó konzerv	0,61	0,58	0,63	0,74	0,05
Zöldborsó konzerv	0,18*	0,11	0,16*	0,19*	0,03
3. Zöldborsó konzerv	0,99	0,95	1,00	1,03	0,08
4. Sűrített paradicsom	0,61	0,58	0,63	—	0,05
5. Sűrített paradicsom	0,81	0,74	0,80	0,94	0,06
6. Sűrített paradicsom	0,84	0,38	0,83	0,85	0,02
7. Sűrített paradicsom	0,95	0,90	1,00	—	0,10
8. Zsíros lecsó	0,89	0,85	0,93	—	0,08
9. Zsíros lecsó	1,62	1,61	1,61	1,64	0,03
10. Cseresznye befőtt	0,23*	0,21*	0,21*	0,27*	0,06
11. Cseresznye befőtt	1,27	1,23	1,27	1,32	0,09
12. Őszibarack íz	0,68	0,66	0,69	—	0,03
13. Sűrített must	0,27*	0,26*	0,26*	0,29*	0,03
14. Sertésmájkrém	0,98	0,95	0,98	1,00	0,05
15. Sertésmájkrém	2,14	1,90	2,11	2,16	0,06

Megjegyzés: A *-al jelzett vizsgálatok addíciós eljárással történtek. A dült betűvel szedett értéket az átlagértékszámításból kihagytuk. A 9., 11., 15. mintához 1 mg/kg ólmot adtunk.

az általunk javasolt eljárás itt is elvégezhető és a gyakorlati célokat teljesen kielégíti. Ha csak határérték megállapításról van szó, kivételhez lényegében semmiféle műszer nem szükséges. A vizsgálat időtartama 3—4 óra. Ezen idő alatt 6 vizsgálat mérése végezhető el, tehát 3 párhuzamos vizsgálat beállításával 2 élelmiszer ólomtartalmát lehet meghatározni. Ha roncsolás nem szükséges, a vizsgálat 1 órán belül elvégezhető.

A vizsgálatok elvégzésében Demel Ervinné és Kutz Vasziljné voltak segítségünkre. Közreműködésükért őszinte köszönetünket fejezzük ki.

IRODALOM:

- (1) Polhill, R. D. A.: Food Manufacture 31, 182, 1956.
- (2) Analytical Methods Committee: Analyst 79, 397, 1954.
- (3) Flaschka, H., Huditz, F.: Z. Anal. Chem. 137, 172, 1952.
- (4) Johnson, E. I., Polhill, R. D.: Analyst 80, 364, 1955.
- (5) Snyder, L. J.: Anal. Chem. 19, 684, 1947.

БЫСТРОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛОВ
НАХОДЯЩИХСЯ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ ПРИ ПОМОЩИ
КОМПЛЕКСООБРАЗНЫХ РЕАГЕНТОВ II.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЦА.

П. Шпаняр и Я. Кевеи

Авторы при помощи разработанного метода измеряют фотометрически окраску комплекса свинца-дитизона в присутствии избытка дитизона. Вообще применяют 10 г. пищевых продуктов при содержании

свинца 0—20 γ . Ошибка метода около 1 γ . Определение соответственности содержания свинца в пищевых продуктах стандартами возможно производить также без какого-нибудь прибора.

SCHNELLVORFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER METALLE IN LEBENSMITTELN MITTELS KOMPLEXBILDENDER STOFFE, II.

Bestimmung des Bleigehaltes.

P. Spanyol und Frau J. Kevei

Die von den Verfassern vorgeschlagene Methode misst die Farbe des Blei-Dithizon Komplexes in Anwesenheit des überschüssigen Dithizons auf photometrischem Wege. Im allgemeinen ist eine Probe von 10 g Lebensmittel zu verwenden, der Bleigehalt desselben darf 0—20 γ betragen. Der Fehler der Methode ist ungefähr 1 γ . Die Feststellung dessen, ob der Bleigehalt des Nahrungsmittels der Norm entspricht, ist auch ohne jegliches Instrument möglich.

RAPID METHODS FOR THE DETERMINATION OF METALS IN FOODS, ON USING COMPLEX FORMING AGENTS, II. DETERMINATION OF LEAD CONTENT

P. Spanyol and Mrs. J. Kevei

By the method suggested, the colour of the formed lead-dithizone complex is measured by photometry, in the presence of excess dithizone. In general, food samples of 10 g are to be applied, of lead contents of 0—20 micrograms. The error of the method ranges about 1 microgram. No special instrument is needed for investigations when the only task is to determine whether the food meets the requirements of lead content of the Hungarian Standards.

MÉTHODES RAPIDES POUR DOSER LES MÉTAUX DANS LES MATIÈRES ALIMENTAIRES AVEC DES COMPOSÉS FORMANT DES COMPLEXES. II. DOSAGE DU PLOMB.

P. Spanyol et J. Kevei (Mme)

La méthode préconisée par les auteurs mesure par voie photométrique le couleure du complex plomb-dithizone en présence du dithizone resté en surplus. Le dosage se fait en général sur un échantillon de 10 g, dont la teneur en plomb peut être de 0 à 20 γ . L'erreur de la méthode est environ 1 γ . La méthode permet d'estimer sans appareil si la teneur en plomb du donnée alimentaire est conforme au normes.

A paradicsom színe*

BONTOVITS LAJOS

Duna—Tiszaközi Mezőgazdasági Kísérleti Intézet, Kecskemét

Érkezett: 1958. október 23

Vizsgáltuk a nyersparadicsom, valamint az abból készült pürék színét, festékanyag tartalmát, hogy tájékozódást nyerjünk azok összefüggéséről.

A nyersparadicsom és püré színének rendszeres vizsgálata céljából elsődleges feladatunknak tekintettük, hogy a szín mérésére alkalmas objektív módszert keressünk, melynek segítségével a paradicsomnál található viszonylag kis színkülönbségeknél is reprodukálható módon, számszerűleg kifejezhető eredményekkel tudunk különbséget tenni. Korábbi összehasonlító vizsgálataink (4) alapján e célra legalkalmasabbnak a Nemzetközi Világítási Bizottság által kidolgozott módszert találtuk. (N. V. B., I. C. I., C. I. E., I. B. K. (18)]

A következőkben vizsgálat tárgyává tettük a mért szín, valamint az anyagban található festékanyagok mennyiségét és a kapott értékek között kapcsolatot kerestünk.

Elgondolás, célkitűzés:

A paradicsomkészítmények-, elsősorban paradicsom püré — jobb színének biztosítása érdekében folyamatban levő színfokozó nemesítés céljából tisztázni szeretnénk, hogy melyek azok a tényezők, amelyek elsődleges fontosságúak a pürék színének kialakításában. Igen sok irodalmi adatot találtunk a paradicsomlé, püré színére vonatkozóan (7, 17, 21, 25), sok tanulmány tárgyát képezi a paradicsom és kereskedelmi készítményeinek festék-tartalmi vizsgálata is (2, 6, 15, 19). Az általunk hozzáférhető irodalmi adatok között azonban csupán egyetlen esetben találtunk utalást a tényleges szín, valamint a talált festéktartalom közti kapcsolatra vonatkozóan (16).

A jobb színű pürét szolgáltató fajták előállítására érdekében ismerni kell, hogy a püré színe mennyiben függ a nyersparadicsom színétől, a festékanyag mennyiségétől, a feldolgozás során fellépő változásoktól, stb.

Több esetben tapasztaltuk, hogy viszonylag gyenge színű paradicsomlé feldolgozás után a vártnál jobb színű pürét adott. Ellenkező eredményre is többször jutottunk, aminek magyarázatára támpontunk nem volt.

Vizsgálati anyag, módszerek:

A kísérlet anyagul az 1957. évben az Intézet konzervtechnológiai laboratóriumában feldolgozott paradicsompüré szolgált. A paradicsom levelet a sűrítendő anyagból a paszírozás után vett, dobozba zárt és sterilizált minta szolgáltatta. Konzerváló szert, vagy adalékanyagot nem használtunk. Paradicsompüré 5/8-as, a paradicsomlé 1/10-es edényben volt tárolva.

A feldolgozandó anyagot egy előzetes kiértékelés után úgy válogattuk össze, hogy abban különböző szinttulajdonsággal, lé-, valamint püré szárazanyag tartalommal rendelkező minták legyenek. A nagyobb variációs lehetőségek biztosítása érdekében a nyersanyag feldolgozásakor nem ragaszkodtunk a szabványban előírt 28—30% szárazanyag tartalomhoz, hanem egyes esetekben alacsonyabb, vagy magasabb szárazanyag %-ot állítottunk be.

* A dolgozat következtetéseivel a szerkesztőség nem mindenben ért egyet. (Szerk.)

A szín meghatározását egy Hilger gyártmányú, a Nemzetközi Színrendszer mérésére szerkesztett fényelektromos fotometerrel végeztük, (10) magnéziumoxid standardhoz viszonyítva. A műszert előzetesen hitelesítettük egy Beckman-féle fényvisszaverődés mérő berendezéssel ellátott spektrofotometerrel történt mérés sorozattal. A szín jellemző hullámhosszának, tisztaságának meghatározására a Hardy-féle atlaszt (9) használtuk. A szárazanyagot Zeiss gyártmányú Abbé-rendszerű refraktometerrel határoztuk meg.

A paradicsom festékanyag mennyiségének mérését Zscheile—Porter (28) által közölt módszerrel végeztük. A módszert kiterjedten használják a paradicsom karotinoidjainak elemzésére (5, 19, 20, 22, stb.). Hasonló módszerrel dolgozik Stock (24) is.

Az acetonnal és hexannal jól elkevert mintát szűrjük, aceton-hexan keverékkel szintelenre mossuk. Az így nyert kivonatot választótölcsérben állni hagyjuk, az acetont kimoszuk, háromszor metanollal összerázzuk. A kimosott hexanos festéket mérjük. A méréseket Beckman spektrofotometerrel 5,020, 4,875 és 4,375 Ångströmön végeztük. Az összes karotinoid tartalomra, a likopin százalékanak kiszámítására a következő képletet használtuk:

$$\text{összes karotinoid} = \frac{\log \frac{I_0}{I} (4875 \text{ \AA}) \times \text{oldási faktor}}{181 \times \text{küvetta hossza} \times \text{minta súlya}} \quad (1)$$

$$\text{likopin \%} = \frac{\log \frac{I_0}{I} (5020 \text{ \AA}) \times 181}{\log \frac{I_0}{I} (4875 \text{ \AA})} \times 100 \quad (2)$$

A beta-karotin mennyiségét a két érték különbségéből nyertük. A

$$\frac{\log \frac{I_0}{I} (4875 \text{ \AA})}{\log \frac{I_0}{I} (4375 \text{ \AA})} \quad (3)$$

hányados értéke alapján megállapítjuk, hogy a vizsgált mintában főleg likopin és beta-karotin van-e, vagy másféle karotinoidok is vannak jelen nagyobb mennyiségben.

Az egyes tényezők közötti kapcsolat számszerű jellemzése érdekében korrelációs számításokat végeztünk (1).

A szín jellemzése, mutatószám bevezetése:

Évek óta lefolytatott többszáz vizsgálat azt mutatja, hogy a nemzetközi színrendszer igen alkalmas a színek jellemzésére. Különösen jól alkalmazható olyan esetekben, amikor viszonylag kis színekülönbségek között kell számszerűen rögzíthető formában és reprodukálható módon különbséget tenni. A gyakorlati életben azonban kényelmetlen sok számmal dolgozni, éppen ezért megoldást kerestünk a paradicsom színének egy számjeggyel

való kifejezésére. E célból korábban alkalmasnak találtuk az x és y trikrómikus mérőszámok indexét, amit az az x értéknek az y értékkel való elosztásával kaptunk meg. Így a paradicsom színének esetében tulajdonképpen a vörös-sárga színalkotó arányát adjuk meg. Természetesen az x/y arány nem jellemezheti teljes egészében a színt, mint ahogy ezt az x , y mérőszámok, a λ_{sz} , a szín jellemző hullámhossza, a $Y\%$ a szín világossága, valamint a p = a szín tisztasága (telítettsége) teszik, de összehasonlításokra, az anyag egybevetésére, színeinek különbségtételére alkalmas.

A vizuális vizsgálatokkal történő szín osztályozással való sorozatos ellenőrző vizsgálatok alkalmával azt tapasztaltuk, hogy egymáshoz egészen közel eső színárnyalatok esetében, még a gyakorlattal rendelkező színosztályozók is a minta világossági foka alapján bíráltnak, figyelmen kívül hagyva a színben mutatózó különbségeket. Hasonló jelenségről számol be *Shah* (23) is földieper színének tanulmányozásánál, ahol is a világossági értéket elegendőnek tartja az eperközi különbségek jellemzésére. A nyersparadicsom, valamint a paradicsomkészítmények (püré, lé) párhuzamosan végzett szubjektív és objektív vizsgálatánál a világossági fok értéke önmagában némi eltérést mutatott a szubjektív bírálati értéktől. Márpedig a szín milyenségét jelző értékek egyeznie kell a gyakorlattal rendelkező színosztályozók eredményével. Az CIE rendszeren belül ennek megoldását úgy kaptuk meg, ha a korábban javasolt (4) x/y arány helyett, a paradicsom és a paradicsomkészítmények színének jellemzésére használ mutatószámot az

$$\frac{x}{y} \cdot Y\% \quad (4)$$

alapján nyerjük. Az így kapott érték —0,992 korrelációt mutat a szubjektív színbírálati eredménnyel. A módosított indexszám azonkívül, ahogy az emberi szem által érzékelt különbségeket mutatja, egyben jelzi a minták színe közti távolságot az eltérés nagyságát is. Az elmondottak jellemzésére az 1. táblázat szolgál.

1 táblázat

Paradicsomlé					Paradicsompüré				
4 bíráló osztályozása		$\frac{x}{y} \cdot X\%$	$X \cdot y$		4 bíráló osztályozása		$\frac{x}{y} \cdot Y\%$	$x \cdot y$	
minta jele	minta jele	szín érték	minta jele	szín érték	minta jele	minta jele	szín érték	minta jele	szín érték
2	2	16,65	2	1,44	5	5	27,6	10	1,89
3	1	17,5	1	1,46	1	1	28,2	1	1,88
1	3	17,5	3	1,47	10	10	28,4	5	1,88
9	9	17,8	5	1,47	4	4	28,8	6	1,88
5	5	17,8	9	1,48	3	3	29,0	4	1,87
6	6	17,9	6	1,48	6	6	29,7	3	1,86
4	4	19,0	4	1,49	8	8	29,7	8	1,85
10	10	20,7	10	1,50	2	7	30,6	7	1,85
7	7	21,2	7	1,50	7	2	30,5	2	1,85
8	8	22,7	8	1,58	9	9	32,4	9	1,80

Az elmondottak értelmében pl. annál jobb színű egy paradicsompüré, vagy lé, minél alacsonyabb a mutatószám értéke. Minél kisebb a két mutatószám között az eltérés, a két szín annál közelebb esik egymáshoz, annál hasonlóbb.

Eredmények:

A vizsgálat eredményeit a 2. táblázatban találjuk.

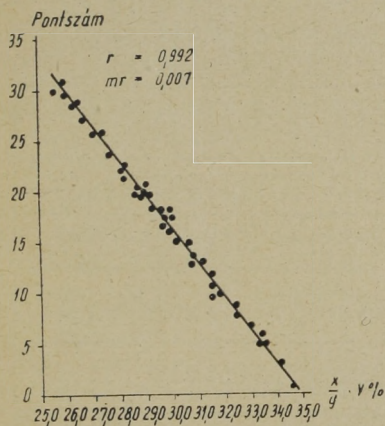
A vizsgált paradicsomlevelek és az abból készült pürék a szindiaagramm kinagyított részén való helyzetét a 2 és 3. ábra mutatja.

A minták összfesték (össz karotin) tartalma lé esetében 77,6—145,9 gamma/gramm, a pürénél 314,4—676,8 gamma/gramm között volt. A likopin mennyisége lénél 71,6—127,6 gamma/gramm-ig, pürénél 282,3—623,6 gamma/gramm-ig változott. Beta-karotint lénél 3,5—20,1 gamma/gramm-os, pürénél 13,9—75,0 gamma/gramm-os mennyiségben mértünk. Méréseink szerint a paradicsomlé és püré összfesték tartalmának átlag 90%-a likopin, ami megegyezik Kuhn és Grudmann (14) alapvető vizsgálati eredményével.

A minták $x/y \cdot Y\%$ értékeinek szórása lénél 32,0—20,7, pürénél 38,9—26,2 között van.

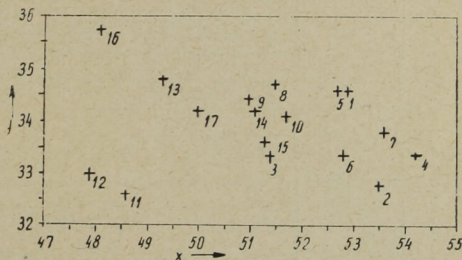
A paradicsom színe és az egyes összetevők közti összefüggés:

Miután a szín jellemzésére alkalmas módszer az $x/y \cdot Y\%$ formula



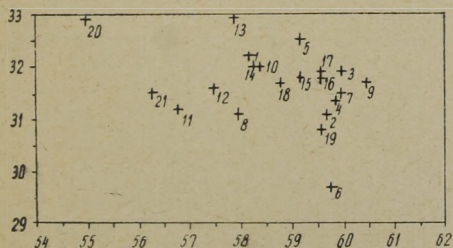
A paradicsompüré szubjektív bírálati értéke és az $x/y \cdot Y\%$ közti korreláció

1. ábra



A vizsgált 17 paradicsomlé színponjainak helyzete a szindiaagrammon

2. ábra



A vizsgált 21 paradicsompüré színponjainak helyzete a szindiaagrammon

3. ábra

alapján rendelkezésünkre állt, az eredményeket összevetettük az összfesték, likopin, az x/y arány, a szín világosság (Y%), a jellemző hullámhossz, valamint a szárazanyagra vonatkoztatott festékmennyiség értékeivel.

Paradicsomlé. A vizsgált 17 fajta esetében jelentősebb összefüggést csupán az $x/y \cdot Y$ index és a Y% között, valamint a likopin és az x/y arány között találtunk. Az első esetben $r = 0,944$ értékkel az összefüg-

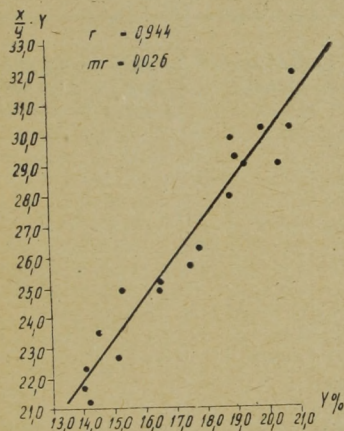
A paradicsomlé és a belőle készült püré vizsgálati eredményei;

2. táblázat

Sorszám	A minta jele	Száranyag %		Sűrítési arány	Szín mérőszámok		Jellemző hullámhossz nm	Szín tisztaság % P	Szín viláosság Y %	x' y	x' y' Y %	Összesték g	Licopin	B carotina	Absz. arány	Száranyagban		
		lé	püré		x	y										összesték	likopin	Aetta carotin
1.	1 lé	6,2	—	—	,529	,343	603,7	66,9	19,0	1,54	29,3	114,92	109,59	5,32	,897	18,54	17,68	0,86
2.	1 püré	5,4	26,6	4,29	,582	,322	613,5	74,2	17,0	1,81	30,8	433,70	405,33	22,37	,907	16,31	15,24	0,84
3.	2 lé	5,4	—	—	,535	,328	609,8	63,5	15,3	1,63	24,9	128,18	114,00	12,18	,898	23,74	21,11	2,25
4.	2 püré	—	30,2	5,59	,597	,311	619,8	75,2	14,9	1,92	28,6	520,44	496,50	23,94	,900	17,23	16,44	0,79
5.	3 lé	5,6	—	—	,514	,336	605,3	60,0	16,5	1,53	25,2	104,75	95,19	9,56	,907	18,66	17,00	1,71
6.	3 püré	—	29,8	5,32	,600	,319	615,5	78,2	14,5	1,88	27,3	441,99	397,62	44,37	,899	14,83	13,30	É,49
7.	4 lé	5,5	—	—	,542	,334	607,5	66,8	14,5	1,62	23,5	122,21	103,24	18,97	,898	22,22	18,77	3,54
8.	4 püré	—	27,7	5,04	,599	,314	617,8	76,8	13,8	1,91	26,4	503,87	428,84	75,03	,904	18,89	15,48	2,71
9.	5 lé	6,8	—	—	,527	,346	602,5	66,0	19,9	1,52	30,3	102,76	82,64	20,12	,903	15,11	12,15	2,96
10.	5 püré	—	28,8	4,24	,529	,325	612,0	68,0	18,0	1,67	30,1	424,31	379,25	45,06	,895	14,73	13,17	1,57
11.	6 lé	4,4	—	—	,528	,334	607,0	63,2	14,1	1,58	29,9	110,28	96,87	10,41	,893	25,06	22,70	2,37
12.	6 püré	—	31,8	7,20	,598	,297	632,0	72,0	13,1	2,00	26,2	676,80	623,80	53,20	,897	21,28	19,61	1,67
13.	7 lé	5,5	—	—	,536	,338	605,4	66,2	18,9	1,48	28,3	145,86	127,57	18,29	,904	26,52	23,19	3,33
14.	7 püré	—	30,0	5,45	,601	,315	617,2	77,7	15,1	1,91	28,8	581,77	525,57	56,20	,892	19,39	17,52	1,87
15.	8 lé	7,0	—	—	,515	,347	601,8	63,1	17,8	1,48	26,3	124,53	109,74	14,79	,895	17,79	15,68	2,11
16.	8 püré	—	30,1	4,30	,580	,311	620,0	71,0	16,2	1,86	30,1	438,67	388,97	49,70	,890	14,57	12,92	1,65
17.	9 lé	3,6	—	—	,510	,344	602,5	61,0	14,0	1,48	20,7	83,98	75,83	8,15	,886	23,33	21,06	2,26
18.	9 püré	—	28,3	7,86	,605	,317	616,0	79,0	15,0	1,90	28,5	539,91	482,14	57,77	,881	19,08	17,03	2,04
19.	10 lé	5,5	—	—	,517	,314	603,9	62,0	16,5	1,51	24,9	92,04	83,26	8,78	,877	16,73	15,14	1,60
20.	10 püré	—	28,7	5,22	,320	614,4	74,2	16,0	18,2	2,91	314,36	282,26	32,10	,881	10,95	9,84	1,19	
21.	11 lé	5,3	—	—	,486	,326	609,5	49,6	18,8	1,49	28,0	95,48	90,60	4,88	,900	17,83	17,09	0,92
22.	11 püré	—	32,6	6,15	,568	,312	620,0	67,8	19,0	1,82	34,6	505,52	480,45	25,07	,897	15,51	14,74	0,77
23.	12 lé	5,9	—	—	,479	,330	607,0	49,0	2,80	1,45	30,2	87,30	81,79	5,51	,892	14,46	13,86	0,93
24.	12 püré	—	30,0	5,80	,575	,316	616,8	71,0	20,6	1,82	37,5	42,83	405,24	24,50	,896	14,33	13,51	0,82
25.	13 lé	5,1	—	—	,493	,348	600,2	57,6	20,4	1,42	29,0	78,90	71,60	7,30	,881	15,77	14,03	1,43
26.	13 püré	—	31,8	6,24	,579	,330	610,0	75,7	22,1	1,76	38,9	407,73	376,25	31,48	,884	12,82	12,82	0,99
27.	14 lé	5,7	—	—	,511	,342	602,7	61,0	19,3	1,50	29,0	89,50	84,14	5,36	,908	15,70	14,76	0,94
28.	14 püré	—	31,0	5,44	,583	,320	614,4	74,0	19,4	1,82	35,3	331,49	317,60	13,89	,912	10,69	10,25	0,45
29.	15 lé	6,4	—	—	,513	,336	605,4	59,7	20,9	1,53	32,0	107,63	101,35	6,28	,907	16,66	15,84	0,98
30.	15 püré	—	33,0	5,16	,592	,318	615,5	76,0	18,4	1,87	3,44	417,27	440,54	30,73	,915	14,28	13,35	0,93
31.	16 lé	5,7	—	—	,481	,357	583,2	54,0	19,7	1,35	21,5	102,98	94,05	8,93	,916	18,07	16,50	1,57
32.	16 püré	—	31,2	5,47	,596	,318	615,5	77,2	18,0	1,87	33,7	546,41	502,31	44,10	,955	17,51	16,10	1,47
33.	17 lé	5,4	—	—	,500	,342	602,7	57,6	17,6	1,46	25,7	78,68	72,90	5,78	,912	14,39	13,50	1,07
34.	17 püré	—	34,4	6,37	,596	,319	615,0	77,5	17,8	1,87	33,3	474,03	439,62	34,41	,880	13,78	12,78	1,00
35.	18 püré	—	28,4	—	,588	,317	616,0	74,8	16,4	1,86	30,5	408,84	389,17	19,67	,881	14,40	13,70	0,69
36.	19 püré	—	31,1	—	,596	,308	621,8	74,2	15,1	1,93	29,1	525,94	494,96	20,98	,893	16,91	15,92	0,68
37.	20 püré	—	29,3	—	,550	,329	609,7	67,5	19,9	1,67	33,2	370,17	345,81	24,36	,887	12,63	11,80	0,83
38.	21 püré	—	30,9	—	,563	,315	617,0	67,5	19,5	1,82	35,5	519,34	449,35	19,99	,898	16,81	16,16	0,65

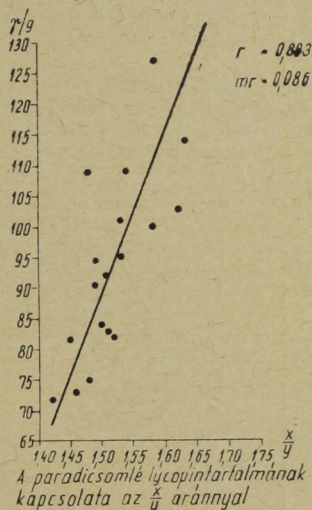
gés tökéletesnek mondható. (1., 4. ábra). A regressziós tényezője 1,76, tehát minden egyes $Y\%$ növekedés 1,76 értékű $x/y \cdot Y$ növekedéssel jár. Illetve a regressziós $y/x = 0,507$ érték szerint minden 1,0 értékű $x/y \cdot Y$ növekedés kb. 0,50 $Y\%$ növekedést idéz elő. A likopin és az x/y arány közti kapcsolat $r = 0,803$, tehát nagyon világos (1., 5. ábra). Regressziós értéke 0,078, tehát minden 10 gamma/g likopin növekedés kb. 0,08 x/y növekedéssel, illetve $R_{y/x} = 8,30$, azaz minden egyes 0,1 x/y növekedés 8,30 gamma/g likopin növekedéssel jár együtt.

A többi tényezővel való kapcsolat az alábbi kimutatás szerint alakult (1. 3. táblázat.):



Paradicsomlé:
az $\frac{x}{y} \cdot Y\%$ és a $Y\%$ közti kapcsolat

4. ábra



A paradicsomlé lycopin-tartalmának kapcsolata az $\frac{x}{y}$ aránnyal

5. ábra

Püré: 21 különböző sűrűtmény színének a többi vizsgált összetevővel való kapcsolatát tekintve hasonló képet kaptunk, mint a lénél. További két tényezőnek egymással való összefüggése határozottabb.

Az $x/y \cdot Y$ kapcsolata a $Y\%$ -hoz 0,989 korrelációs koeficienssel jellemezhető (1., 6. ábra). $R_{x/y}$ értéke 1,40, azaz minden $Y\%$ emelkedés 1,4 $x/y \cdot Y$ értéknövekedést jár. Az $R_{y/x} = 0,70$, tehát minden 1,0 $x/y \cdot Y$ emelés 0,70 $Y\%$ naggyobbadást vont maga után.

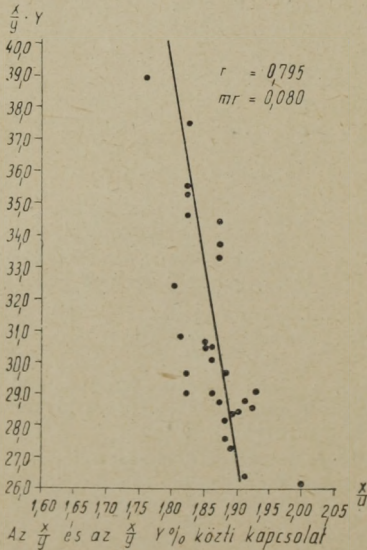
Az $x/y \cdot Y$ és az x/y arány : $r = 0,795$ értékű, nagyon szoros kapcsolatot mutat. (1. 7. ábra). Minden 1,0 értékű $x/y \cdot Y$ növekedéssel 0,02 x/y értékcsökkenés következik és minden 0,1 x/y többlet 3,46 $x/y \cdot Y$ csökkenést okoz. Ha tehát az x/y arányt tudjuk fokozni, az x , vörös összetevő emelése, illetőleg az y , sárgaság csökkentése által, akkor a színt jelentősen sikerül javítani.

0,758 korrelációs koeficienssel a likopin és az x/y arány szoros kapcsolatban áll egymással. Regressziós hányados = 73,9, tehát minden 0,1 x/y értéktöbblettel 73,9 gamma likopin növekedés jár, viszont a likopin

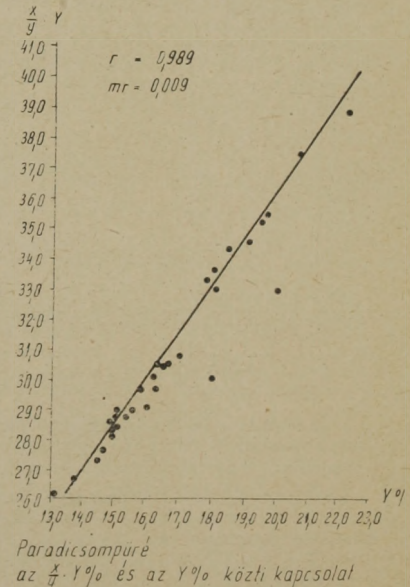
Az egyes színösszetevők közti kapcsolat a paradicsompüré esetében

A keresett kapcsolat	korrelációs koeficiens r	közepes hiba m
Az $x/y \cdot Y$ és az összkarotin mennyisége	0,112	0,212
Az $x/y \cdot Y$ és a likopintartalom	0,213	0,132
Az $x/y \cdot Y$ és a $Y\%$	0,944	0,026
Az $x/y \cdot Y$ és az u/y arány	0,342	0,208
A likopin és $Y\%$	0,332	0,215
A likopin és x/y arány	0,803	0,085
A $Y\%$ és az x/y arány	0,551	0,169

mennyiségének minden 100 gammával való emelése az x/y aránynak 0,08-al való növelését eredményezi. Bár az előzőeknél gyengébb-, de még határozott összefüggést találunk a likopin mennyisége és az $Y\%$ között.



6. ábra



7. ábra

A kapcsolat szorossága: $r = -0,610$. Minden $Y\%$ emelkedés 20,0 gamma/g likopin csökkenéssel jár és minden 100 gamma likopin növekedés 1,9 $Y\%$ csökkenést eredményez.

A sűrítés hatása a színre: A különböző szárazanyagtartalmú nyersanyagból kiindulva, azokat a pürék hivatalosan előírt 28–30% száraz-

Az egyes színösszetevők közötti kapcsolat a paradicsompüré esetében

A keresett kapcsolat	Korrelációs koefficiens r	Közepes hiba m
Az x/y · Y és az összes karotin mennyisége	0,310	0,090
Az x/y · Y és a likopin tartalom	0,199	0,132
Az x/y · Y és az Y%	0,989	0,090
Az x/y · Y és az x/y arány	-0,795	0,080
A likopin és Y%	-0,610	0,139
A likopin és x/y arány	0,758	0,098
Az Y% és az ú/y arány	=0,509	0,161

anyagtartalmára besűrítve, nagyon eltérő sűrítési arányszámhoz jutottunk. A vizsgált minták esetében, ahol a nagyobb különbségek biztosítása érdekében nem ragaszkodtunk az előíráshoz — a kiindulási anyag és készáru szárazanyagtartalmától függően, — a sűrítési arány 4,24—7,86 között változik (lásd. 5. táblázat).

Természetszerűleg a nyersanyagban található színelakító tényezők is bizonyos mértékben követik a sűrítési fokkal fellépő változásokat.

Vizsgálat alá vettük, hogy a sűrítés folyamán fellépő változások alapján milyen mértékű változások történnek a színeképző komponensekkel, hogy világosabb képet nyerjünk, vajon a nyerslé színéből a püré színére következtetni tudunk-e?

Karotinoidok: Amint a táblázatból kitűnik, az összfestékek csupán átlagosan 83,7%-a (65,5—99,0%) volt átmenthető, a likopinak 84,4%-a (64,9—98,2%), a beta karotinnak pedig csak 76,4%-a (35,1—94,8%)

5. táblázat

A pürek számított és mért karotinoid mennyisége. A mért értékek a számított mennyiség %-ában kifejezve

Püré jele	Sűrítési arány	Számított			Mért, a számított %-ában		
		össz- festék gam. g.	likopin gam. g. beta-	karotin gam. g.	összes festék	likopin	beta karotin
1.	4,29	433,7	470,1	22,8	78,9	86,3	97,9
2.	5,59	716,5	637,3	68,1	72,6	77,8	35,1
3.	5,32	557,3	506,4	50,9	70,3	78,6	87,2
4.	5,04	615,9	520,3	95,6	82,7	83,3	78,6
5.	4,24	435,7	350,4	85,3	97,4	98,2	52,8
6.	7,20	794,0	719,1	75,0	85,2	86,7	71,0
7.	5,45	794,9	695,5	99,7	74,6	75,6	56,3
8.	4,30	535,5	471,9	63,6	81,9	88,3	78,1
9.	7,86	660,1	596,0	64,1	81,8	80,9	90,2
10.	5,22	480,5	434,6	45,8	65,4	64,9	70,0
11.	6,15	581,1	557,1	30,1	87,0	86,2	85,5
12.	5,08	433,3	415,5	27,3	99,2	97,5	90,2
13.	6,24	492,3	446,8	45,6	82,8	84,2	69,1
14.	5,44	486,9	457,7	29,2	68,1	69,4	47,6
15.	5,16	550,2	523,0	32,4	85,3	85,2	94,8
16.	5,47	563,3	514,5	48,9	97,0	97,6	90,3
17.	6,37	494,8	464,4	36,8	95,8	94,7	93,5
Átlag:					83,7%	84,4%	76,4%

szélső értékekkel). A több festékanyag elbomlott. Az átmenthető összfesték és likopin mennyiség, valamint a sűrítésarány között semmiféle kapcsolatot nem találunk. A karotinoidok bomlásának különbözősége feltehetően a technológiai folyamattal magyarázható. E hatás megkeresésére részletesebb vizsgálatot állítunk be (hő-, idő függvényében). Meglepő, hogy a beta karotin jelentősen nagyobb mértékben pusztult el a feldolgozás alatt, mint a közismerten fény- és hőérzékeny likopin.

A lé és a püré likopin tartalmának kapcsolata, $r = 0,544 (\pm 0,17)$ világos korrelációt mutat. Ha viszont a szárazanyagra vonatkoztatva vizsgáljuk ugyanezen értékek összefüggését, úgy az $r = 0,849, (\pm 0,04)$ nagyon szoros a kapcsolat.

A nyersanyag $x/y \cdot Y$ értéke, valamint a püré $x/y \cdot Y$ értéke közti kapcsolat meglehetősen gyenge, $r = 0,522, (\pm 0,18)$. Nagyobb biztonsággal következtethetünk a püré $Y\%$ értékére a lé $Y\%$ tartalmából. Korrelációjuk $r = 0,778 (\pm 0,09)$. A lé minden $Y\%$ emelkedése a püré $0,7 Y\%$ emelésével jár. ($Y_{x/y} = 0,692$).

A fentiek szerint tehát a sűrítés folyamán fellépő változások (hőhatás, oxidáció, eltérő koncentráció stb.) miatt a nyerslé színéből csak nagyon bizonytalanul következtethetünk a belőle készült püré színére. A püré színének megítélésére pillanatnyilag a tényleges sűrítés a legmegbízhatóbb adatforrás.

Mindamellettszükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy az előlegeitett és passzírozott, majd sterilizált leveknél fellépő nagy különbség, ami a szín és a festékkomponensek között, illetve annak kapcsolatában mutatkozik, a hőkezelésnek a színre, vagy a festékekre gyakorolt jelentős s nem egyértelmű hatására enged következtetni. Bár határozott összefüggéseket az összfesték, vagy a likopin és a szín között a pürék esetében sem találunk, bizonyos fokú szabályosság azonban van, míg a lé esetében nincs. A kérdés behatóbb vizsgálatát következő kísérleteinkben vettük tervbe.

Következtetések:

Az elmondottak figyelembevételével a következő megállapításra jutottunk: Tekintve, hogy az $Y\%$ értékének emelkedése nagy érték növelő hatást gyakorol az $x/y \cdot Y$ értékre, az $Y\%$ csökkentése kedvezőbb eredményt biztosít, mint a likopin tartalom, vagy az x/y arány emelése. Ez utóbbiak mennyiségének fokozása, a regressziós tényezők tanúsága szerint nincs olyan színérték emelő hatással, mint az $Y\%$ csökkentése.

Ezzel természetesen nem akarjuk azt a téves benyomást kelteni, hogy a likopin tartalom, a piros színt adó festék mennyiségének emelése nem szükséges, hanem vizsgálataink szerint a lé és a püré színének javítása érdekében a termék világossági fokának ($Y\%$) csökkentése hatásosabbnak mutatkozik. A likopintartalom növelése csak abban az esetben lehet hatásos a szín javítása szempontjából, ha likopintartalom növelésével egyidőben elérjük azt is, hogy a termék világossági foka ne változzon, illetve csökkenjen. A nyers- vagy kész termékek világos színe, fehérségtartalma sok tényező függvénye. A bogyó érettségi foka, a magkocsonya színe, világos — egyes esetekben csaknem fehér rekeszfelak, a bogyó kocsányfelüli részének sárga foltja stb. mind az $Y\%$ -ot növelik, ami pedig a likopin színező hatását igen jelentősen csökkenti. A rostanyag tartalom, — cellulóz — szint befolyásoló hatását még nem ismerjük eléggé, de feltehetően annak is jelentős szerepet kell biztosítani.

A feldolgozási folyamatok is jelentős színmódosító — sajnos inkább színrontó, mint javító hatással rendelkeznek. Elsősorban a magas hőmérséklet, a feldolgozási idő elhúzódnása közben fellépő oxidációs hatások rontanak sokat a színén

Nem sikerült igazolni azt a korábbi feltevést, miszerint a nyerslé- és püré színe azonos az anyagban talált festékmennyiséggel. Mint a vizsgálatakból kitűnik, az egyes festékkomponensekkel (likopin, karotin) az áru tényleges színe csak igen gyenge kapcsolatban áll. Részletesebb karotinoid analízissel, amikor is kromatografikus úton az egyes izomereket is szétválasztjuk, valószínűleg világosabb képet nyerünk a piros és a sárga színű festékeknek a szín módosító hatásáról. Feltevéseink szerint ugyanis a különböző egyéb karotinszármazékok (neolikopin, prolikopin, neo-beta-karotinok, kriptoxantin és különösen a xantofill) [8. 11, 14]), valamint az izomerek, epoxidok, klorofillszármazékok (3, 12, 13, 26, 27) a likoppinnál jelentősen alacsonyabb abszorpciós maximumaikkal következében a szín tisztítását előidéző sárga komponenseket alkotják, amelyek kimutatására és mennyiségének mérésére a jelenleg használt módszer nem eléggé érzékeny.

IRODALOM

- (1) *Adrian M. Srb., Owen R. D.*: Genera Genetics. San Francisco, 1957.
- (2) *Bahl A. N., Sadana J. C., Ahmed B.*: Ind. J. Med. Res. 37, 183, 1949.
- (3) *Beadle B. W., Zscheile F. P.*: J. Biol. Chem. 144, 21—33, 1942.
- (4) *Bontovits L.*: Kézirat, 1957.
- (5) *Davis W. B.*: Anal. Chem. 21, 1500, 1949.
- (6) *Ellis G. H., Hamner K. C.*: J. Nutr. 25, 539, 1943.
- (7) *Friedman M. E., Marsch G. L., MacKinney G.*: Food Techn. 10, 395, 1952.
- (8) *Goodwin T. W.*: The comparative biochemistry of the carotenoids. Chapman—Hall, London, 1952.
- (9) *Hardy A. C.*: Handbook of colorimetry. Cambridge, Mass., 1936.
- (10) *Hilger and Wates Ltd.*: Catalogue CH 389/3. London, 1957.
- (11) *Karrer P., Jucker E.*: Carotenoids. Elsevier Publ. New York, 1950.
- (12) *Kuhn R., Brockmann H.*: Ber. dtsh. chem. ges. 65, 894, 1932.
- (13) *Kuhn R., Grundmann C.*: Ber. dtsh. chem. ges. 65, 898, 1932.
- (14) *Kuhn R., Grundmann C.*: Ber. dtsh. chem. ges. 68, 1180, 1932.
- (15) *McCollum J. P.*, Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 44, 398, 1944.
- (16) *McCollum J. P.*: Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 58, 578, 1956.
- (17) *McGillivray J. U.*: Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 52, 415, 1948.
- (18) *N. V. B. = Nemzetközi Világítási Bizottság, I. C. I. = International Commission of Illumination, C. I. E. = Commission Internationale de l'Eclairage, I. B. K. = Internationale Beleuchtungs Kommission, a nemzetközi szín és színmérés szerve.*
- (19) *Porter J. W., Zscheile F. P.*: Arch. Biochem. 10, 537, 1946.
- (20) *Robinson W. B., Ransford J. R., Hand D. B.*: 1951. Food Techn. 8, 314, 1957.
- (21) *Robinson W. B., Wishnietzky T., Ransford J. R.*: Food Techn. 7, 269, 1952.
- (22) *Sanahuja, J. C.*: Anal. Bromatol. V, 245.
- (23) *Shah J. N., Worthington O. J.*: Food Techn. 3, 21, 1954.
- (24) *Stoxk F. G.*: Analyst 75, 117, 1950.
- (25) *Tuxner K.*: Kísér. Közl. 40, 235, 1937.
- (26) *Zechmeister L., Cholnoky L.*: Ber. dtsh. chem. ges. 69, 422, 1936.
- (27) *Zechmeister L., Tuzson P.*: Biochem. J. 32, 1305, 1938.
- (28) *Zscheile F. P., Porter J. W.*: Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 19, 47, 1947.

DIE FARBE VON TOMATEN

L. Bontovits

Verfasser untersuchte die Farbe des Tomatensaftes und des daraus verfertigten Tomatenbreies und suchte Zusammenhänge zwischen den einzelnen farbbildenden Komponenten und der Farbe. Innerhalb des internationalen Farbsystems (ICI, CIE) ist nach seinem Befund der x/y . $Y\%$ Quotient zur Bezeichnung der Tomatenfarbe mit einer Zahl den subjektiven Schätzungen gleichwertig zu betrachten.

Er stellte fest, dass der Zusammenhang zwischen x/y . $Y\%$ und $Y\%$ vollkommen ist. ($r = 0,944$ bzw. $0,989$) Der Zusammenhang zwischen x/y und dem Lycopin ist sowie bei dem Saft, wie auch bei dem Brei äusserst eng. Bei den Breien ist der Zusammenhang zwischen dem Verhältnis x/y . $Y\%$ und dem $Y\%$ ganz ausgesprochen. Die Beziehung zwischen dem Lycopin und dem $Y\%$: $r = -0,610$.

Den Messungen gemäss findet sich nur etwa 83% der in dem Saft vorhandenen Karotinoide in dem Brei vor, die anderen sind zersetzt worden. Die Zersetzung des beta-Karotins erfolgt in grösserer Masse als diejenige des Lycopins.

Zwischen der Farbe des Rohsaftes, und der Farbe des Breies besteht nur ein geringer Zusammenhang infolge der Veränderung der Karotinoide und des verschiedenen Konzentrierungsverhältnisses. (Ausgangs-, endgültiger Trockensubstanzgehalt).

Die Farbe des Saftes und der Konzentrate wird von deren Helligkeitsgrad äusserst empfindlich beeinflusst. ($Y\%$) Durch Verminderung des Helligkeitsgrades kann die Farbe vorteilhafter geändert werden als durch die Erhöhung der Menge der roten Farbstoffe.

Mikroszkópai közlemények IV.

HAZSLINSZKY BERTALAN

Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete

Érkezett: 1959. december 16

A fenti cím alatt néhány érdekesnek vélt közleményem jelent meg az alkalmazott mikroszkópia köréből.* A sorozatot folytatom, hogy az eddigiekhez hasonlóan néhány újabb adatra, vizsgálati eredményre hívjam fel az élelmiszermikroszkópia területén dolgozó szaktársaim figyelmét. Az egyes témák számozása folytatólagos.

II. A tök magjának mikroszkópiájához.

A tökfélék (*Cucurbitaceae*) családjába tartozó tök- (*Cucurbita*) fajoknak nemcsak mint főzelék- és takarmánynövényeknek van jelentőségük, hanem mint olajosnövényeknek is. Magvaik ugyanis mintegy 20—50 % finom olajat tartalmaznak, amelyet főleg étkezési olajnak dolgoznak fel. Ennélfogva gyakran találkozunk magvaik alakos elemeivel olajpogácsákban.

Mint olajnövénynek főleg két fajnak, a spárga-, úri- vagy disznótöknek (*Cucurbita pepo* L.), továbbá a sütőtöknek és változatainak (*Cucurbita maxima* Duch.) van jelentősége.

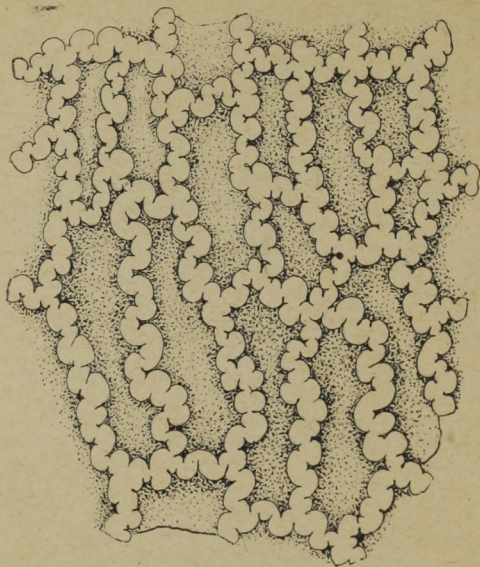
A spárgatök és a sütőtök magvai sem külső, sem belső alaktani (szövet-tani, mikroszkópai) tekintetben nem különböznek lényegesen egymástól. Maghéjuk bőrszövetét vékonyfalú, aránylag magas paliszádsejtek építik fel, amelyeket a pogácsákban sokszor alig vagy egyáltalán nem lehet felismerni, mert feldolgozásuk folyamán elroncsolódnak, elszakadoznak. Annál jellegzetesebb az alattuk következő kősejtréteg, amelynek sejtjei hosszanti irányban megnyúltak, feltűnően vastag, kanyargós és fásodott falúak. A kősejtréteg alatt lazán összefüggő, hálózatosan vastagodott, ugyancsak fásodott falú sejtekből álló esillagos parenchima következik. A maghéjat legbelül vékonyfalú összenyomódott sejtekből álló réteg zárja le.

A magfőhéj szövet csőkevényes, csupán egy sejt sor hialin- és egy sejt sor aleuronrétegből áll. A mag belsejét a két nagy szíklevel vékonyfalú, olajat és apró aleuronszemecskéket tartalmazó sejtjei töltik ki.

A tökmag szövettani sajátágaival foglalkozó ismert praktikumok és főleg rajzaik alig alkalmasak arra, hogy segítségükkel a tökmagvak jelenlétét olajpogácsákban kimutassuk. Így Gassner (1) egyébként kitűnő könyvében a tök maghéjának szöveti elemeit, mint pl. a kősejtréteget is, keresztmetszetben ábrázolja, holott ez a réteg csaknem kizárólag felülnézetben jelenik meg a mikroszkópos készítményekben. Moellernek Griebel (2) által átdolgozott alapvető mikroszkópai könyvében közölt, Hanausektől átvett rajz bár felülnézetben mutatja be a tök maghéjának kősejtréteget, de rajza annyira hibás, hogy a kevésbé gyakorlott mikroszkópot félrevezetheti, ahelyett, hogy munkáját megkönnyítené.

A kősejtrétegnek a valóságot híven ábrázoló képét az 1. ábrán mutatom be, mégpedig felülnézetben, mert darabjai, törmelékei — mint fentebb említettem — olajpogácsákból, darákból, őrleményekből készült mik-

* Legtöbb az Élelmiszervizsgáló Közlemények IV. kötet 186—194. lapján (1958).



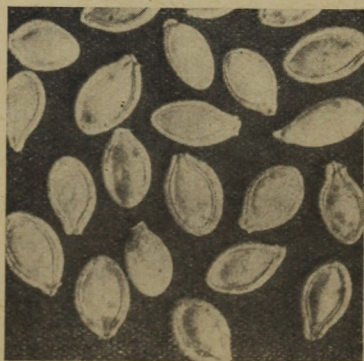
1. A tök maghéjának kősejtrétege, felülnézetben.
Nagyítás 150-szeres. Eredeti.

ban már lényegesen különböznek egymástól (2. és 3. ábra).

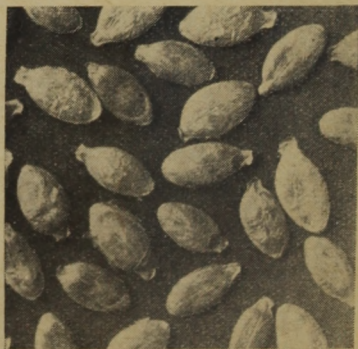
A „héjtalan” magvú tök vékony, hártyás maghéjából hiányoznak a kősejtréteg erősen vastagodott, fásodott, hullámos falú elemei. Kimutatásuk

roszkópos preparátumokban csaknem kizárólag felülnézetben kerülnek szemünk elé. Igen megkönnyíti a kősejtréteg darabjainak felismerését, ha a mikroszkópos készítményt sósavas floroglucinnal kezeljük (meggyi piros színreakció).

A fentiek kapcsán kívánatosnak tartom, hogy megemlékezzem a spárgatók „héjtalan” magvú változatáról. Ezt a változatot nálunk nemigen ismerik, pedig gazdag olajtartalmú magvainál fogva talán érdemes volna termesztésével foglalkozni. Karintiában és Észak-Olaszországban kiterjedten művelik és enyhén piritva esemegeként fogyasztják. Termése a spárgatók tipikus változatához hasonló. A termés hosszában — váltakozva — sötétzöld és világosabb csíkok húzódnak végig. A két változat magvai azon-



2. A spárgatók magvai, kisebbítve. A szerző felvétele.



3. A „héjtalan” magvú tök magvai, kisebbítve. A szerző felvétele.

céljából ezért csak a csillagos parenchíma hálózatosan vastagodott, fásodott falú sejtjeire támaszkodhatunk, amelyek azonban elég nehezen találhatók meg, főleg akkor, ha többféle olajos magból készült olajpogácsát kell vizsgálnunk.

12. Sült tökkel hamisított csipkebogyófőzet (pulp).

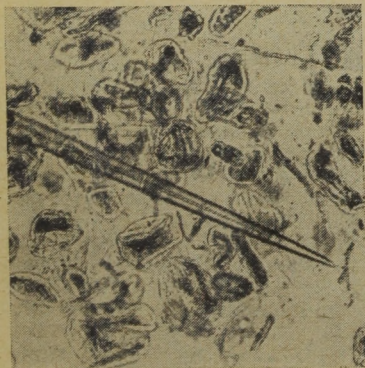
Az elmúlt év őszén egy csipkebogyófőzet (pulp) mintát kaptam annak megállapítása végett, hogy nincs-e idegen növényi anyaggal (paradicsom stb.) hamisítva. A mintával kapcsolatban annak gyanúja is felmerülhetett, hogy a szóban forgó termék esetleg megerjedt.

A mikroszkópos vizsgálat hamarosan eldöntötte a kérdést. Kiderült, hogy a minta kb. felerészében a csipkebogyó, felerészében a sütőtök alakos elemeiből áll. Erjedést okozó mikroorganizmusok, élesztők, továbbá penészfélék nem voltak kimutathatók benne.

Mint ismeretes, a csipkebogyó a rózsza- (*Rosa*-) fajok húsos áltermése (csipketermes), amelynek fala korsószerűen kimélyült, és belsejében számos *aszmagtermes* (helytelenül „mag”) fejlődik. Az érett csipkebogyó legtöbbször skarlátvörös színű, tojásdad képlet, csúcsán a csészelevelek maradványaival. Belső ürege sűrűn szőrös, de a terméskeket magukat is, különösen csucuk felé, hasonló szőrök borítják. E szőrök közé vannak mintegy „beágyazva” a terméskek.

Az áltermes külső bőrszövege felülnézetben vastag, illetőleg vékonyfalú, ún. ablakos sejtekből áll; hasonlók a körtéknél gyakori bőrszöveti sejtekhez. Igen jellegzetesek a már említett szőrök; ezek nagyok, két mm hosszúságot is elérők, vastagfalúak, mindkét végükön elvékonyodók. A csipkebogyó legjellegzetesebb alakos elemei.

Az áltermes parenchímája („húsa”) karotintartalmú, főleg kerekded sejtekből áll, amelyek a főzés és áttörés (passzírozás) következtében egymástól elválhatnak és többé-kevésbé összezsugorodnak. A sejtek plazmája a karo-



4. A csipkebogyó áltermésének a főzés következtében izolált és zsugorodott parenchímasejtjei, valamint szőröknek egy részlete. Nagyítás 100-szoros. A szerző felvétele.



5. A tök húsos termésfalának a sütés következtében izolált parenchímasejtjei, jód-jódkáliummal kezelve. Nagyítás 100-szoros. A szerző felvétele.

tintartalmú színtestecskékkal együtt sárgászöld színű, szemcsés tömeggé olvad össze (4. ábra). A csipkebogyó igen jellegzetes sajátja a keményítő hiánya. Kivételesen aprószemű, ún. átmeneti, vándorló (tranzitorikus) keményítőszemecskék is megjelenhetnek a parenchimasejtekben, amelyek azonban az érés folyamán rendszerint eltűnnek. Keményítőszemecskék vagy elcsirizsedett keményítő jelenléte a csipkebogyó-készítményekben tehát idegen szennyező- vagy hamisítóanyagra utal.

A mikroszkópos vizsgálat során a mintának mintegy felerészében voltak a sült tök alakelemei kimutathatók. Az utóbbiakat a süttök húsos természetű falának nagy, tonnaalakú, 100—200 mikron hosszúságú parenchimasejtjei képviselték. E sejtek belsejét a sütés következtében elcsirizsedett, alakjukat veszített keményítőszemecskék töltötték ki, amelyek jód-jódkáliummal csaknem feketére színeződtek (5. ábra). Itt-ott megjelentek a süttök gyűrűs, spirális vagy többé-kevésbé hálózatos sejtfalvastagodású szállítóelemei is.

13. Mikroszkópos metszetek készítése fagyasztással.

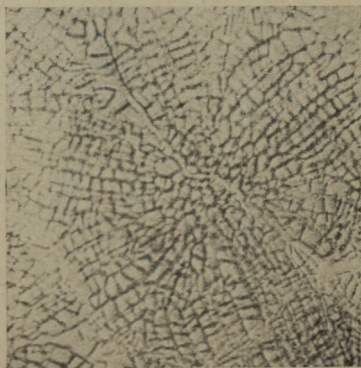
Mint ismeretes, állati szövetekből, szervekből rendszerint úgy készítünk állandó mikroszkópos preparátumokat, hogy tökéletes víztelenítés után legtöbbször paraffinba ágyazzuk, majd mikrotómmal vékonyabb vagy vastagabb metszeteket készítünk belőlük.

Más a helyzet a növényi szövetek esetében, amelyek sokszor igen eltérő konzisztenciájú alakos elemekből (protoplazma, különféle sejtfalanyagok stb.) épülnek fel, s ennek következtében keménységük, metszhetőségük is igen különböző.

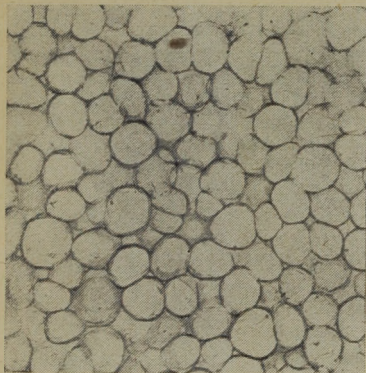
Ezért a vastagodott falú növényi részek sem paraffin, sem más beágyazásra nem alkalmasak, igen gyakran azért nem, mert víztelenítésük során egyes sejteik, szöveteik gyakran különböző mértékben erősen zsugorodnak, elszakadoznak, használhatatlanokká válnak. Ilyen esetekben az ún. vizes beágyazásokhoz szoktak folyamodni, változó sikerrel.

Igen lágy, vízben gazdag, nagysejtű szöveteknél, szerveknél az utóbb említett vizes beágyazások sem vezetnek eredményre. Az általam módosított fagyasztásos eljárás bizonyult ilyen esetekben a legcélszerűbbnek; ennek segítségével még a nagy víztartalmú húsos termékekből (dinnyefélék, tök, barack, eper stb.) is jó metszeteket lehet készíteni. Az eljárásnak egyik előnye, hogy a legkevésbé roncsolja a sejteket, szöveteiket, de vannak bizonyos nehézségei is; ezeket azonban megfelelő fogásokkal le lehet győzni.

A munka menetét az alábbiakban ismertetem. Nem térek ki részletesen a fagyasztással végzendő mikroszkópos metszés kivitelezésére, mivel az minden nagyobb mikrotechnikai szakkönyvben (3) megtalálható. Megemlíteném azonban, hogy a metszeteket a Leitz-féle ún. „Grund-



6. A görögdinnye szklerotizált hipodermája, felülnézetben: tannin-vaskloriddal kezelve. A metszet vastagsága 15 mikron. Nagyítás 100-szoros. A szerző felvétele.



7. A sütőtök húsos termésfalából: keresztmetszet. Eau de Javelle után tannin-vaskloriddal kezelve. A metszet vastagsága 20 mikron. Nagyítás 100-szoros. A szerző felvétele.



8. A spárgatök húsos termésfalából: keresztmetszet. Tannin-vaskloriddal kezelve. A metszet vastagsága 60 mikron. Nagyítás 100-szoros. A szerző felvétele.

schlitten-Mikrotom'-mal készítettem, a hozzátartozó fagyasztófeltét felhasználásával, szénsavas hűtéssel.*

A fagyasztott anyagból a szokásos módon készített metszeteket a késről nyomban, még fagyott állapotban, finom ecset segítségével egy előre elkészített sötét (fekete) színű, lapos, kb. 15—20 cm átmérőjű tálba (legcélszerűbben ún. előhívótálba) visszük át. A tálba még a metszések megkezdése előtt annyi desztillált vizet öntünk, hogy a vízréteg vastagsága kb. 2—3 cm legyen. A felengedett metszetek igen finom fátjolhoz hasonlóan lebegnek a folyadékban.

Eközben a megfelelő számú, zsirtalanított tárgylemez egyik (felső) oldalát tojásfehérje-glicerinnel kenjük be.** Ebből a ragasztóanyagból egy kis cseppet üvegbottal a tárgylemezre viszünk, amelyet bal kezünkben tartva, jobb kezünk mutatóujjával a lemezen szétkenünk. Végül a lemez bekent oldalát felfelé fordítva, Bunsen-láng felett háromszor áthúzzuk. Ügyeljünk arra, hogy a ragasztóanyag csak részben aladjon meg. Igen fontos ugyanis, hogy az utóbbi a vízbe mártáskor ne oldódjék le teljes egészében. Ennek a fogásnak elsajátítása kis gyakorlattal könnyen lehetséges. Ha ezt a műveletet megfelelően végezzük, a metszet a további eljárás során sem válik le a tárgylemezről.

A következő lépés a metszeteknek a tárgylemezre vitele. Lényeges része az általam bevezetett újításnak. Ez úgy történik, hogy a tárgylemezt bekent rétegével felfelé fordítva, abba a vízbe süllyesztjük, amelyben a mikroszkopos metszeteket összegyűjtöttük. Most kiválasztva egy-egy met-

* Ezt a mikrotóm-típust az irodalomban „famikrotóm”-nak is nevezik; valójában univerzális mikrotóm, amely nemcsak a kemény, fás szövetekből, hanem finom szövetelekből álló metszetek készítésére is igen alkalmas.

** Ez a ragasztóanyag szűrt tojásfehérje és glicerin 1 : 1 arányú keverékéből áll, amelyet timol- vagy kámfordarabkával konzerváltunk.

szetet, a lemezt gyorsan, de igen óvatosan aláigazítjuk, majd úgy emeljük ki, hogy a tárgylemezen maradt víz lefolyjon, azonban a metszet a tárgylemez közepe táján fennakadjon. A folyamatot szűrőpapíresíkokkal gyorsíthatjuk. Ezután a készítményt portól védett helyen addig tartogatjuk, amíg be nem szárad; végül a láng felett néhányszor ismét áthúzzuk, hogy a metszet biztosan odaragadjon a tárgylemezhez. Az így készült metszetek a további eljárásra (festés stb.) alkalmasak, mert ragasztásuk jól tart.

Mellékeltlen bemutatom néhány fagyasztással készült metszet mikrofotografiáját (6, 7 és 8. ábra), amelyek bizonyítékául szolgálnak módosított eljárásom használhatóságának.

A fényképek készítésénél fiam, *Hazslinszky Tamás* volt segítségemre.

TRODALOM

- (1) *Gassner, G.*: Mikroskopische Untersuchung pflanzlicher Nahrungs- und Genussmittel. 2. Kiad., Jena, 1951.
- (2) *Moeller, J.—Griebel, C.*: Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche. 3. kiad., Berlin, 1928.
- (3) *Sárkány S.—Szalai I.*: Növénytani praktikum I. Növényészervezettani gyakorlatok. Budapest, 1957.
- (4) *Tschermak—Seysenegg, K.*: Der Kürbis mit schalenlosen Samen, eine betrachtenswerte Ölfucht. Wiener Landwirtschaftliche Zeitung, 84 (1934), 41—42, 48—49.

MIKROSKOPISCHE MITTEILUNGEN IV.

B. *Hazslinszky*

11. Zur Mikroskopie des Kürbissamens. Der Nachweis von Kürbissamen in Ölkuchen oder in extrahierten Graupen ist nur auf mikroskopischem Wege möglich. Darum ist es sehr wichtig die genaue Unterscheidung der Kürbissamen von anderen pflanzlichen Bestandteilen. Laut Untersuchungen des Verfassers sind die dicken, wellig-buchtigen, verholzten Zellwände der „Steinzellenschicht“ (Phlorogluzin-Salzsäure, kirschrote Färbung) am charakteristischsten (Fig. 1).

12. Mit Bratkürbis gefälschtes Hagebuttenmark. Verfasser untersuchte mikroskopisch ein angebliches Hagebuttenmark, welches laut der mikroskopischen Untersuchung im Verhältnis 1:1 aus Hagebuttenmark, bzw. aus Elementen der fleischigen Fruchtwand des Bratkürbisses bestand. Letztgenannten sind grosse, tonnenförmige Zellen, die zufolge des Bratens sich voneinander getrennt sind. Ihre Stärkekörner sind verquollen bzw. verkleistert, so dass die Zellen mit einer, von Jod-Jodkali blauschwarz reagierende, strukturlose Masse (Fig. 5) gefüllt erscheinen. Es kommen auch Elemente der Gefässbündel vor.

13. Über Herstellung mikroskopischer Präparate mittels der Gefriermethode. Von grosszelligen, wasserreichen pflanzlichen Geweben sind mit der Paraffinmethode brauchbare Schnitte bzw. mikroskopische Präparate fast unmöglich herzustellen. Dagegen ist es viel zweckmässiger in solchen Fällen die Gefriermethode zu verwenden. Verfasser schlägt einige wichtige Handgriffe bei der Herstellung von mikroskopischen Präparaten vor. Die Brauchbarkeit der modifizierten Methode wird mittels einiger Mikrophotographien: Hypoderm der Wassermelone, Parenchym des Bratkürbisses, Parenchym der Zuckermelone (Fig. 6—8) demonstriert.

MŰSZAKI FEJLESZTÉS

A feketekávé extrakttartalmának gyors meghatározása merülő refraktométerrel

SZABÓ KÁLMÁN

Belkereskedelmi Minisztérium, Vendéglátó Főigazgatóság Laboratóriuma, Budapest.

Érkezett: 1959. október 15.

A BKM. Vendéglátó Főigazgatóságának laboratóriuma kiterjedten ellenőrzi a vendéglátó egységek feketekávé szolgáltatását. Megbízható eredmények nyéréséhez szükséges a felhasznált feketekávé örlemény, a kiszolgáltatót kávéfőzet és a képződött kávéalj extrakttartalmának ismerete. Ez az eddigi súlyanalitikus módszerekkel végezve igen munkaigényes és hosszadalmas, ezért a munkák meggyorsítása és időigényének csökkentése érdekében vizsgálatokat végeztem a kávéfőzetek, illetve kivonatok extrakttartalmának meghatározására, fénytörésük változásának felhasználásával. A kávéfőzetek erős színe bizonyos fokú hígításukat tette szükségessé, ezért olyan műszer használatát igényelték, mellyel kis koncentráció-változásokat is gyakorlatilag megfelelő pontossággal lehet mérni. Erre alkalmasnak látszott a Zeiss féle merülő refraktométer I. prizmája, melynek olyan skála beosztása van, amelyen 5 skála rész felel meg kb. 1,0% szárazanyagtartalomak, tehát a vizsgálatainkhoz szükséges pontosság minden további nélkül elérhető.

Lefolytatott vizsgálataim ugyanazon kávéfőzet különböző töménységű oldatainál a törésmutató arányos és szabályszerű változását bizonyították.

Grafikusan ábrázolva az egyes szárazanyagértékekhez tartozó törésmutatókat, azok egyenes vonalban találkoztak. Különböző eredetű kávék főzete esetén nem jelentős eltérések előfordultak ugyan, de ezek nem mentek túl a gyakorlati szempontból még elfogadható hiba határon. Különösen akkor nem számottevőek ezek, ha számításba vesszük az ellenőrzés során fellépő egyéb hibalehetőségek mérvét is. Azért sincs továbbá ennek különösebb jelentősége, mert a szokványos ellenőrzéseink során jobbra nem az abszolút értékek a döntőek, hanem inkább az egyes értékek egymáshoz való viszonya. Mi ugyanis csak azt keressük, hogy előírt súlyú, adott kávéörlemény extraktanyagának milyen része található meg a belőle főzött kávéban és milyen része a képződött aljban. Ehhez a refraktométeres értékek teljes biztonságot nyújtanak. A törésmutatókat 17,5 °C hőmérsékleten történt mérésrel határoztam meg.

Nagyszámú párhuzamos vizsgálat eredményeként megállapítottam, hogy a szóban forgó műszer használata esetén átlagosan 1 skála résznek 0,217 g/100 ml extrakttartalom felel meg 17,5 °C-on. Mivel a 17,5 °C-on való munka a hőmérséklet pontos betartása miatt körülményes és hosszadalmas, ezért vizsgálat tárgyává tettem a fénytörési együttható változását, a vizsgálatoknál előírt koncentrációk és a szokásos hőmérsékletek esetében. Ennek során megállapítottam, hogy a desztillált vízre már korábban megállapított hőmérsékleti korrekciók minden változtatás nélkül itt is felhasználhatók.

Mint már korábban említettem, az oldatok sötét színe és különösen a kávéfőzetek néha alig szűrhető zavarossága, ezek jelentős mérvű hígítását tette szükségessé. Párhuzamos vizsgálatokkal meg kellett állapítani azt a legkedvezőbb koncentrációt, mely mellett még a műszer értékeinek leolvasása kellő biztonsággal és a legpontosabb eredménnyel végezhető.

Számos ezirányú vizsgálat tapasztalata alapján a következő oldat töménységek használatát javaslom:

Feketekávé őrlemény vizes vonadékanyagának meghatározásához:

2,0 g 0,5 mm nyílásbőségű szitán átszítált kávéőrleményt 200 ml-es főzőpohárba mérünk, hozzáadunk 80 ml deszt. vizet, felforraljuk és a forrás megindulásától kezdődően 5 percig enyhén forraljuk. A főzetet lehűlése után szüretlenül és maradéktalanul 100 ml-es mérőlombikba vesszük, deszt. vízzel utána öblítjük, jelig töltjük, szűrjük és refraktometráljuk. Az észlelés hőmérsékletének megfelelően helyesbített refraktométer fokot a nomogram kávéfőzethez tartozó vízszintes tengelyén értékeljük ki. Az eredményt %-ban, g extrakt 100 g őrleményben olvassuk le.

Kávéalj vizes vonadékanyagának meghatározásához:

10 g kellően finom szemnagyságú vízmentesre szárított kávéaljat 200 ml-es főzőpohárba mérünk, hozzáadunk 80 ml deszt. vizet, felforraljuk és a forrás megindulásától kezdődően 5 percig enyhén forraljuk. A főzetet lehűlése után szüretlenül és maradéktalanul 100 ml-es mérőlombikba vesszük, deszt. vízzel utána öblítjük, jelig töltjük, szűrjük és refraktometráljuk. Az észlelés hőmérsékletének megfelelően helyesbített refraktométer fokot a nomogram kávéaljhoz tartozó vízszintes tengelyén értékeljük ki. Az eredményt %-osan g extrakt 100 g vízmentes aljban olvassuk le.

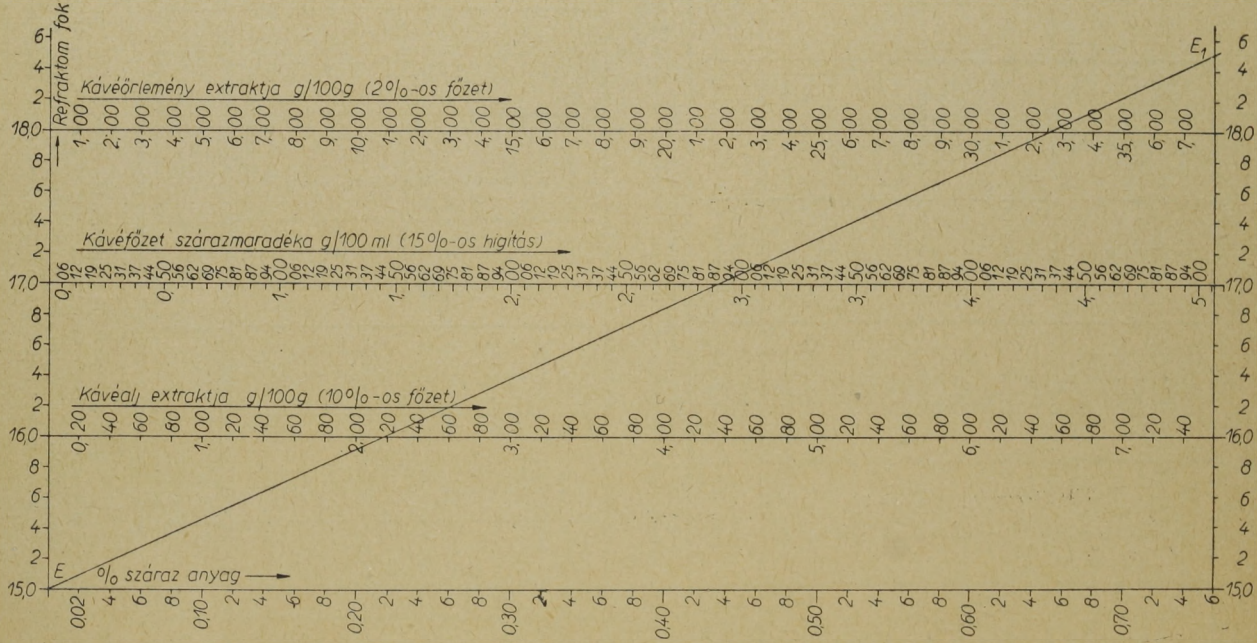
Feketekávé főzet szárazmaradékának meghatározásához:

A lehült kávéfőzetből, mennyiségének térfogat szerinti megállapítása után 10 ml-t 100 ml-es mérőlombikba vesszünk, deszt. vízzel feltöltjük. A szűrletet közvetlenül refraktometráljuk. Az észlelés hőmérsékletének megfelelően helyesbített refraktométer fokot a nomogram kávéfőzethez tartozó vízszintes tengelyén értékeljük ki. Az eredményt %-osan, g szárazmaradék 100 ml főzetben olvassuk le.

Refraktométerrel való könnyű és pontos munka jól szűrt oldatokat kíván, ezért a szűrést jól szűrő papirossal és gondosan, szükség esetén a szűrlet ismételt visszátöltésével végezzük.

Az eredmények gyorsabb kiértékelése céljából a mellékelt nomogramon (1. ábra) az $E-E_1$ egyenessel felvázoltam az extrakttartalom %-os értékeinek a refraktométer fokokkal való összefüggéseit a vizsgálatok során előforduló határok között. Ugyanezen a nomogramonmindhárom fenti meghatározáshoz javasolt koncentrációkhoz tartozó %-os értékeket külön-külön három vízszintes tengelyen is bejelöltem. Ezzel a nomogramról a hőmérsékleti korrekcióval helyesbített refraktométer foktól (függőleges tengelyen bejelölt értékétől) meghúzott vízszintes vonal és az $E-E_1$ egyenes metszéspontjának, a vonatkozó vízszintes tengelyen levő vetületén közvetlenül leolvasható a keresett %-os érték.

A gyorsabb munka céljából a Wagner féle táblázatok adatai alapján elkészítettem az I. prizmaéhoz tartozó hitelesítő táblázatot desztillált víz használata esetén $17,5^\circ\text{C}$ és $25,0^\circ\text{C}$ között $0,1^\circ\text{C}$ -ként, (1. táblázat) valamint kiszámítottam és elkészítettem ugyanezen értékhatárok között szükséges korrekciós értékek táblázatát ugyancsak $0,1^\circ\text{C}$ -ként. (2. táblázat)



Az eljárás pontossága súlyanalitikai módszerrel végzett párhuzamos vizsgálatok során, *helyesen bedíltott műszer* feltételezve, $\pm 3\%$. Mivel híg oldatok kerülnek refraktométerlésre, elengedhetetlen a mérés leg gondosabb és a századfokok becslésével történő kivitele.

Hitelesítő tábla az I prizmához desztillált vízzel

1. táblázat

C°	Sk. rész	C°	Sk. rész	C°	Sk. rész	C°	Sk. rész
17,5	15,00	5	60	21,3	14,175	2	700
6	14,98	6	58	4	150	3	675
7	96	7	56	5	125	4	650
8	94	8	54	6	100	5	625
9	92	9	52	7	075	6	600
18,0	14,90	20,0	14,500	8	050	7	575
1	88	1	475	9	025	8	550
2	86	2	450	22,0	14,000	9	325
3	84	3	425	1	13,975	24,0	13,500
4	82	4	400	2	950	1	475
5	80	5	375	3	925	2	450
6	78	6	350	4	900	3	425
7	76	7	325	5	875	4	400
8	74	8	300	6	850	5	375
9	72	9	275	7	825	6	350
19,0	14,70	21,0	14,250	8	800	7	325
1	68	1	225	9	775	8	300
2	66	2	200	23,0	13,750	9	270
3	64			1	725	25,0	13,250
4	62						

2. táblázat

Feketekávé vizsgálatok esetében 17,5 C°-nál magasabb hőmérsékleten észlelt refraktométer fokokhoz hozzáadandó korrekció

Észlelési hőmérséklet	Az észlelt ref. fokokhoz hozzáadandó	Észlelési hőmérséklet	Az észlelt ref. fokokhoz hozzáadandó	Észlelési hőmérséklet	Az észlelt ref. fokokhoz hozzáadandó
17,6	0,020	20,1	0,525	22,6	1,150
7	0,040	2	0,550	7	1,175
8	0,060	3	0,575	8	1,200
9	0,080	4	0,600	9	1,225
18,0	0,100	5	0,625	23,0	1,250
1	0,120	6	0,650	1	1,275
2	0,140	7	0,675	2	1,300
3	0,160	8	0,700	3	1,325
4	0,180	9	0,725	4	1,350
5	0,200	21,0	0,750	5	1,375
6	0,220	1	0,775	6	1,400
7	0,240	2	0,800	7	1,425
8	0,260	3	0,825	8	1,450
9	0,280	4	0,850	9	1,475
19,0	0,300	5	0,875	24,0	1,500
1	0,320	6	0,900	1	1,525
2	0,340	7	0,925	2	1,550
3	0,360	8	0,950	3	1,575
4	0,380	9	0,975	4	1,600
5	0,400	22,0	1,000	5	1,625
6	0,420	1	1,025	6	1,650
7	0,440	2	1,050	7	1,675
8	0,460	3	1,075	8	1,700
9	0,480	4	1,100	9	1,725
20,0	0,500	5	1,125	25,0	1,750

Rovatvezető : GÁL ILONA

DIEMAIR, W.
és GUNDERMANN, C.

A kálium és nátrium meghatározása borban.

(Zur Kalium- und Natriumbestimmung in Wein.) Z. U. L. F. 109. 469. 1959.

A szerzők bírálat tárgyává tették a kálium és nátrium lángfotometriás meghatározásának (korábban W u r z i g e r által alkalmazott) módszerét borok vizsgálatánál, — abból a szempontból, hogy a módszer a borvizsgálat „hivatalos” módszerei közé felvehető-e. E célból különböző származású borok K és Na tartalmát határozták meg, hol ellenőrző módszerként a súlyszerinti elemzést alkalmazták. A káliumot a perklor-savas eljárással és R e i c h a r d szerint a diluturát eljárással határozták meg. Ez utóbbi módszerrel a kálium meghatározása az 5 — nitrobarbitursavas só formájában történt.

Említésre méltó, hogy a bor hamujának előállításánál a szárazmaradék elszénesítését infravörös lámpa segítségével végezték, továbbá: az 550°-nál tokos kemencében elégetett anyag szürkesszínű hamuját azáltal sikerült fehéren nyerniük, hogy a hamut 25%-os salétromsavval benedvesítve vízfürdön beszárították és a szárazmaradékot 550°-on újból kihevítették. (Bills).

A lángfotometriás eljárást egyrészt az eredeti állapotú borokra, másrészt a borhamu vizes kivonatára továbbá a sósavas oldással nyert klorid-hamura alkalmazták. Mintánként tehát három eredményt nyertek.

Összesen 25 bormintán végeztek kálium- és nátriummeghatározáso-

kat. (Német, osztrák, magyar, olasz, spanyol, görög és jugoszláv borok).

A lángfotometriás eljárással nyert eredmények a súlyszerinti módszerekkel összehasonlítva jók, valamint jól reprodukálhatók is. A lángfotometriás eljárásnak különösen ott mutatkozik előnye, ahol tömegesen kell borok alkalitartalmát meghatározni.

A kálium és nátrium mennyisége a borhamu mennyiségére vonatkoztatva, az újabb felfogás szerint, támpontot nyújt a borok fajtájának és eredetének megállapításánál

Sarudi I. (Szeged)

THYAGARAJAN, R. R.

Az élő élesztő vakuolájának és sejtmagjának reakciója neutrálvörössel.
(Reaction of Vacuole and Nucleus of Living Yeast to Neutral Red.)
Ref: Die Brauerei, Wissenschaftliche Beilage. 93, 6, 1959.

Neutrálvörös festék csekély mérgező hatásánál fogva igen jól használható alacsonyabbrendű szervezetek alkotórészeinek megfestésére és kimutatására. Előzőleg ezzel a kérdéssel Guillermond foglalkozott, ő azonban igen sok téves következtetést vont le annál is inkább, mert a sejteket amelyeket vizsgálat tárgyává tett, előzőleg élő állapotban nem vizsgálta meg. A szerző a Saccharomyces carlsbergensis törzset vizsgálta. E törzs kedvező tulajdonsága, hogy a sejtmag mind az élő sejtben, mind a zygótákban a többi alkotórésztől kitűnően elkülöníthető. A kiválasztott sejteket kimosás után pH 7-s foszfátpufferoldatban szuszpendálták. A szuszpendált sejteket 0,1 %-os neutrálvörös oldattal hozták össze, majd szabályos szakaszonként mikrosz-

kóppal vizsgálták a festékek a sejtekre kifejtett hatását. Ennek eredményeként a befestett granulák megjelentek a vakuolákban és Braunféle mozgást végeztek. A granulák lassan megnövekedtek, a vakuolák peremrézeire húzódtak és félhold alakot vettek fel. Csak később állapítható meg a vakuolák egyenletes festéktartalma a szélek felé mind intenzívebben. A szerző hangsúlyozza, hogy a jelen eset kivétel, mert más penészgombáknál vagy baktériumoknál ez a vizsgálati lehetőség nem állana fenn.

K. Horák L. (Budapest)

REIT, J. F., WILLEMS, J. J. L.

Kénessavmeghatározás élelmiszerekben.

(Über die Bestimmung der schwefligen Säure in Lebensmitteln.)

Ref: Die Brauerei. Wissenschaftliche Beilage. 115, 7, 1959.

A szerzők újabb kénessavmeghatározási eljárást dolgoztak ki, amely lényegében inkább újításnak nevezhető, mert kisebb változásokkal a régi eljárást vették alapul.

Az eljárás lényege, hogy forralással és hígított HCl-lel felszabadítják a vizsgált élelmiszerekből a kénsavat és CO₂ bevezetésével H₂O₂ oldatban felfogják. A képződött kénsavat alkálhidroxidoldattal megtitrálják. Ugyanezt az anyagot báriumkloridon is átvezethetjük és a felesleget komplexometriás titrálással visszaitrálhatjuk. 1—55 mg kénessavtartalom SO₂-ban számolva 95—100% kinyerést ad. Az eljárást zavarhatják különböző anyagok: illósavak, kénhidrogén, kéntartalmú aminosavak, mustárolaj, elemi réz és acetaldehid is. A komplexometriás vizsgálati módszerrel kapott eredmények narancslemonádénál 32 mg, sörnél 5 mg, fehérbornál 336 mg, vörösbornál 97 mg kénessavtartalmat adtak SO₂-ben kifejezve.

Borszéki B. (Budapest)

FREITAG, R.

Tannin védőhatása korrózió ellen. (Tannin als Korrosionsschutz.) Die Alkohol Industrie. 98, 16, 1959.

A német erjedéssiparban tannint kétféle céllal alkalmaznak: Védőanyagként korrózió ellen és habgátlóanyagként. A tannint tartalmazó védőanyag a bevont felületen kékesfekete réteget képez. A művelet optimális feltételei: 250 C fok hőmérséklet, 2—2,5 pH, és 20—25%-os tannin koncentráció. Előzetes gondos tisztítás után az előre elkészített keveréket a bevonandó felületre vizik. A keverék savja először a vasat vagy vasoxidot ferrotannáttá alakítja át, majd a levegő segítségével ferritannáttá hidrolizálja. A folyamat kb. 24 óra alatt megy végbe. Az anyag helyes felvitele esetén nem fordulhat elő, hogy valahol repedés, hézag vagy egyéb támadási felület maradjon. Minden eshetőségre számítva azonban a képződött réteget, még rozsdamentes emulziós festékekkel is bevonják. A festék anyaga: lenolaj, különböző szilikátok és polivinilacetát. A festék a bevont felületen „vastartalmú-filmet” képez, amely megakadályozza a később meginduló folyamatokat a bevonóréteg és a bevont felülettel érintkező anyag között.

K. Horák L. (Budapest)

HASE, K.

Egyszerűsített fotometriás eljárás a koffein meghatározására kávéfőzetekben.

(Vereinfachte photometrische Bestimmung von Coffein in Kaffeeaufgüssen) Z. L. U. F. 110. 127. 1959.

A koffein kénsavas jódkáliumos jóddalattal koffeinperjodid (C₈H₁₀N₄O₂ · HJ · J₄) csapadékot képez. A szerző ezt a Valentin által felfedezett csapadékreakciót használja fel a koffein fotometriás meghatározására. A koffein nem vonja ki kloroformmal a kávéfőzetből, mint azt

a hasonló elvű meghatározás előtt Richter teszi, hanem a $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O} + \text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ oldatokkal derített kávéfőzet (tejeskávé is) kénsavval megsavanyított szüredékéből 0,1 n jóddalattal leválasztja a koffeint; a csapadékot szűri és metilalkoholban oldja. Fotometriás meghatározás: 2 cm küvetében S 47 szűrővel. Kalibrálási görbe: 100 ml-ben 10, 20, 30, 40 mg koffeint tartalmazó vizes oldatok segítségével történik.

A felhasznált kávé mennyiségének meghatározásánál a főzetkészítéshez használt kávéból összehasonlító főzetet kell készíteni, melynek megállapított koffeintartalma a kérdéses kávé mennyiség kiszámításának alapját képezi. Erre azért van szükség, mert a kereskedelemben levő kávék koffeintartalma eléggé tág határok között ingadozik. (0,9—1,3%)

A szerző fentiekben vázolt módosított munkamenete a Richter-féle módszerrel talált eredményekkel igen jól megegyező értékeket szolgáltat.

Sarudi I. (Szeged)

HOUGH, I. S., RUDIN, A. D.

Folyamatosan erjesztett sörök vizsgálata.

(Experimental production of beer by continuous fermentation.)
Ref: Die Brauerei, Wissenschaftliche Beilage.

Szerzők a laboratóriumi vizsgálatokat folyamatos, felsőerjesztésű élesztővel erjesztett sörrel végezték. A vizsgáló készülék 2 db. 2 és fél literes, keverővel ellátott edényből áll, amelyet folyamatos optimális hőmérsékletet biztosító vízfürdőbe merülnek. A két edény összeköttetésben van egymással és a második edény az elsőhöz képest bizonyos lejtést mutat. Az első edénybe 1 liter cefrét adagolnak, amelyet előzőleg 1 gramm felsőerjesztésű élesztőtenyésztéssel oltottak be. Folytonos keverés közben ez a cefre 50%-ban elerjed. Ezután

egy előtartályból komlózott cefrét szivattyúznak hozzá, ennek következtében a második edénybe átkevert cefre 75%-ban erjedt el. Az egész erjesztési időszak alatt a cefre hőmérséklete 15—30 C fok. Rájöttek, hogy a 15 C fokon való erjesztés kettő és fél, a 30 C fokon való erjesztés hatszor teszi gyorsabbá az erjesztési folyamatot. A szerzők megjegyzik, hogy a késztermék a gyorsított erjesztés alatt semmiféle elváltozást nem szenved.

K. Horák L. (Budapest)

HOHLFELD W.

Közlemény a kávé pörköltégi mértékének meghatározásához.

Beitrag zur Bestimmung des Röstungsgrades von Kaffee) Z. L. U. F. 110, 129. 1959.

A svédországi kereskedelmi kötelező minőségjelzéseknek megfelelően a pörköltkávét a következő 4 minőségben hozzák forgalomba a pörkölés mértéke szerint: világos pörköltésű, közepes, sötét pörköltésű és végül francia módra pörkölt kávé. E négy „pörkölési fokozat” objektív megkülönböztetésére, a kávé minőségéhez, a szerző kolorimetriás eljárást dolgozott ki. Ennek lényege: a kávéfőzet (5g:100 ml víz, melyet az ún. „Melita-utasítás” szerint készítenek), színét Dubosque-Hellige koloriméterben hasonlítják össze a standardnak megfelelő összehasonlító oldattal. Ennek összetétele: 30 ml $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (11 g 100 ml-ben); 6 ml $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (19 g 100 ml-ben), 3 ml $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (1%-os); oldatelegy 100 ml-re kiegészítve. Az összehasonlításnál a kávéoldat rétegvastagságát kifejező skálarész értéket a standard-oldat mindig állandónak tartott 34 skálarésznek megfelelő rétegvastagságára vonatkoztatják. Mivel a főzetszint lényegesen függ az őrlési finomságtól is, az ennek megállapítására szolgáló próbát is közli a szerző. Kísérletei alapján az

alábbi jellemző értékszámokat (skálarészekben kifejezve) közli:

Világosan pörkölt kávénál: 10 felett

Közepesen pörkölt kávénál: 8—9

Sötéten pörkölt kávénál: 5,5—7,5

Francia-módra pörkölt kávénál: 5,5 alatt.

A közölt eljárást hivatalos módszerként vezetik be Svédországban.

Sarudi I. (Szeged)

SASS, CH.:

Nagymolekulájú zsírsavak és zsírsavkeverékek potenciometrikus meghatározása.

(*Potentiometrische Bestimmung von hochmolekularen Fettsäuren und Fettsäuregemischen.*)

Fette, Seifen, Anstr. 93. 61. 1959.

Szerző kaprilsavtól sztearinsavig terjedő zsírsav-homológok és keverékek kvalitatív és kvantitatív meghatározására potenciometrikus titrálást javasol ezüstnitráttal. A titrálást telített kalomel és ezüst elektród segítségével végzi a zsírsav vagy zsírsavkeverék 1—4 dioxános, 0,5n alkoholos KOH-dal elszappanosított oldatában. A módszer bemutatására néhány titrálási görbét ismeret.

Tóth M.-né (Budapest)

SEDLACEK, A. J. ÉS RYBIN, R.:

Zsiradékok avasodásának kolorimetriás meghatározása difenilkarbaziddal

(*Die Bestimmung des Ranzigkeitgrades der Fette durch die kolorimetrische Methode mit Diphenylcarbazid.*)

Fette, Seifen, Anstr. 134. 61. 1959.

Az avas zsiradékok avasságuk mértékétől függően liláspirosról vörösig terjedő színreakciót adnak széntetrakloridban szuszpenzált difenilkarbaziddal. A fellépő szint spektrofotométerrel vagy színösszehasonlító módszerrel vizsgálják.

Összehasonlító oldatnak szerzők szfranin szublimáttal konzervált glicerines oldatát használták. Ismeretik az általuk végzett reakciók körülményeit. Táblázatban összehasonlítják a vizsgált zsiradékok avasodásának különböző módszerekkel meghatározott értékeit.

Tóth M.-né (Budapest)

STRACHE, F.:

Készítmények HCH- és DDT-tartalmának egymás mellett történő meghatározása.

(*Die Bestimmung von HCH und DDT nebeneinander in Handelspräparaten.*)

Fette, Seifen, Anstr. 186. 61. 1959.

Szerző ismerteti eljárását, amivel kereskedelmi termékek DDT- és HCH-tartalmát egymás mellett határozza meg, abban az esetben, ha a vívőanyag kloridmentes. A meghatározás két részből áll:

1. Az anyag monoetanolaminnal történő elszappanosítása. Ennél az eljárásnál a HCH-ről három és a DDT-ről egy klorid ion válik le.

2. Izopropanolos oldatban fémnatriummal reagáltatva a HCH hat és a DDT öt klorid ionja felszabadul.

Mindkét esetben a levált klorid ionok mennyiségét 0,1n AgNO₃-tal határozza meg. Az így kapott két értékből a HCH és DDT mennyisége külön-külön kiszámítható.

Tóth M.-né (Budapest)

CHENG, K. L.

Réz és más fémek komplexonometriás titrálása elegyekben

(*Komplexometrie Titration of Copper and other Metals in Mixture*)
Anal. Chem, 243. 30. 1958.

Szerző leírja, hogy réz, cink, kadmium és nikkel 1—(2—pyridylazo)—2—naphtol mint indikátor jelenlétében elegyekben meghatározható 2,5—10 pH között komplexon-

nal. Zn, Cd vagy Ni, Cu jelenlétében is meghatározható, ha utóbbit kevés Na-tioszulfáttal megkötjük. A réz mennyiségét két fémalkotó esetén kiszámítjuk. Előbb a két fémeket együtt határozzuk meg, majd a réz megkötése után a másik fémkomponens mennyiségét kapjuk titrálás útján. Nehézséget okoz réz jelenlétében a végpont észlelésénél a titráláskor fellépő finomeloszlású, stabil kék színű csapadék. Ennek fellépését organikus oldószerek, pl. dioxán vagy metanol hozzáadásával elkerülhetjük.

Tóth M.-né (Budapest)

KAUFMANN, H. P. ÉS MOHR, E.:

Tejfoszfatidok zsírsav-összetételéről

(*Über die Zusammensetzung der Fettsäuren der Milchphosphatide.*)
Fette, Seifen, Anstr. 285. 61. 1959.

Szerzők leírják, hogy a vajsavból a tejfoszfatidokat koncentráció után izolálták, oldották izopropanol-benzol elegyében (1:1) és hidegen alkáliával elszappanosították. Az így nyert zsírsavegyet papírkromatográfia segítségével vizsgálták. Eszerint a tejfoszfatidok zsírsav-összetétele: 6,0% mirisztinsav, 43,0% palmitinsav, 23,0% sztearinsav, 1,0% arachinsav, 8,0% behénsav, 3,0% olajsav, 4,0% C₂₂-diénsav és 14,0% C₂₄ triénsav. Ezt értékelve: a tejfoszfatidok nem tartalmaznak C₂₄-nél alacsonyabb C atomszámú zsírsavat, az olajsav-tartalom alacsony, és feltehetően a dién és triénsavak mennyisége határozza meg a tejfoszfatidok oxidáció iránti érzékenységét.

Tóth M.-né (Budapest)

PAPPENHAGEN, J. M.:

Nitrátok kolorimetriás meghatározása (*Colorimetric Determination of Nitrates.*)

Anal. Chem. 282. 30. 1958.

A szerző által ismertetett eljárás kis mennyiségű nitrátok meghatá-

zására vonatkozik és alkalmas folyóvizek és szennyvizek nitráttartalmának mérésére is. A nitrátokat először lúgos közegben ferroszulfáttal ammóniává redukálják. A kapott ammóniát vízgőzzel ledesztillálják és Na-acetát-ecetsav puffertben (pH: 3,7) felfogják. Píridinpirazonon reagenst adnak hozzá és a sárga színű oldat abszorpcióját mérik 450 μ -nál Beckmann spektrofotometerrel, nitrátmentes vakpróbával összehasonlítva. A mért abszorpciónak megfelelő nitrát mennyiségét az ismert nitrát tartalmú oldatokkal végzett mérések alapján készített kalibrációs görbe segítségével állapítják meg. Ha a vizsgálandó oldat NH₃-t is tartalmaz, akkor ezt vizsgálat előtt ioncserélő gyantán megkötik. Az esetleges nitrit mennyiségét külön állapítják meg és ennek értékét a kapott nitrogéntartalomtól levonják. 0,1–0,01 mg nitrátnitrogén tartalmú minták nitráttartalmának a módszernek a segítségével 1 cm-es küvetében kielégítő pontossággal meghatározható.

Tóth M.-né (Budapest)

FLEISCHER K., SOUTWORTH B.,
HODECKER J., TUCKERMAN M.

Foszfór meghatározása organikus vegyületekben

(*Determination of Phosphorus in Organic Compounds.*)

Anal. Chem. 152. 30. 1958.

Szerzők szerves vegyületek foszfórtartalmának meghatározására gyors mikro és félmikro módszert ismerhetnek. A foszfór tartalmú anyagot oxigén atmoszférában Schöniger módszere szerint elégetik. Félmikro analízisnél a salétromsavban felfogott P₂O₅-ot magnézia mixtúrával lecsapják. A leszűrt és savban újra feloldott csapadékot azután eriochrom T. indikátor mellett komplexonnal titrálják. A mikroanalízis az adott molibdén tartalmú reagenssel fellépő kék szín kolorimetriás mérésén alapszik.

Tóth M.-né (Budapest)

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

FIGYELŐ

(GYAKORLATBÓL A GYAKORLATNAK ...)

HÚSIPAR

Szalámi

Sokat vitatott probléma a téli és csemegeeszalámi vizsgálatánál az áru vágásérettsége és nedvességtartalma közötti összefüggések

Az MSZ 5890 és MSZ 5889 sz. szabványok előírják, hogy mind a téliszalámi, mind a csemegeeszalámi csak vágásérett állapotban kerülhet forgalomba — vagyis az áru jól szeletelhető, fényes felületű, nem kenődős, nem kenődőállagú —, ugyanakkor megállapítja a maximális nedvességtartalmat, melyet az áru tartalmazhat, a téliszalámi esetében 32%, a csemegeeszalámi esetében 35%.

A sok évre visszamenő vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy ez a szabvány által meghatározott két követelmény nincs összhangban, ugyanis a 35% nedvességet tartalmazó téliszalámi, vagy a 32% - nedvességet tartalmazó csemegeeszalámi sohasem vágásérett. A vágásérettség állapota 28% vagy még ennél is kisebb nedvességtartalom esetén következik be, tekintet nélkül arra, hogy téliszalámiról vagy csemegeeszalámiról van-e szó. Teljesen lineáris összefüggést nem lehet találni, mert a vizsgálatok során előfordult már olyan eset, hogy 27% nedvességtartalom mellett sem volt még vágásérett a készítmény. Az ilyen esetek azonban elég ritkák, ezért nem lenne célszerű a nedvesség-tartalom maximális határértékét 28% alá vinni.

A szabvány által engedélyezett, túlzottan magas nedvességtartalom nemcsak a minősítést teszi bizonytalanná, hanem a vállalatok anyagel-számolását is megnehezíti. Ugyanis a gyártástechnológiában a tárolási időt úgy állítják be, hogy a készítményt addig kell tárolni, amíg az áru eléri a szabványban rögzített nedvességtartalmat. Amikor ez bekövetkezik — különösképpen a csemegeeszaláminál —, elkezdik értékesíteni. Ezzel együtt megkezdődnek a viták a kereskedelmi szervenek és a vállalatok között. Az áru nem vágásérett — ezt kifogásolja a kereskedelem — viszont a gyár azzal érvel, hogy a nedvességtartalma szabványos, a továbbtárolás számára anyagi veszteséget jelent. A vitát sokszor nem is tudják egymásközt eldönteni, hanem külső szervnek kell állást foglalnia.

Az eddig leírtakból kitűnik, hogy szabványmódosítás válik szükségessé, a szabványmódosításra a javaslat meg is történt. Így remélhető, hogy — amennyiben a módosítás elfogadásra kerül — az ilyen természetű viták kérdések elkerülhetőek lesznek.

O. K.-né

Malom és sütőipar

Cirotek minősége és értékelése

A cirotek hántolt terméke „C rizs” néven is előfordul a kereskedelemben. Vannak vidékek, ahol az olesósága miatt a rizs helyettesítésére kásaféléknek és hurkatöltelékben is használják.

E terméknek szabványa még nincsen, de az érvényes országos árjegyzék 74. kötet 20. oldalán kétféle minőségnek az ára mellett határértékek találhatóak. Így az I. o. minőségnek a Ft/kg. 5,50 fogyasztói ár mellett, a meg nem felelően hántolt áru rész a 10%-ot nem haladhatja meg. Ami ennél gyengébb minőségű ill. több meg nem felelő áru rész tartalmaz: az II. o-nak minősül és fogy. ára kb. 20%-kal kevesebb (Ft. 4,50/kg). Minthogy ennek az alsó minőségi határa már nincs megszabva: igen nagymérvű minőségi különbségek lehetnek különösen a 10%-on feletti kifogásolható árunál.

S. L.

BORIPAR

Palackozott borok

A palackozás alkalmával a palackozott borok címkéjének ragasztóanyagát a palackokon elmozdítják, s így a csomagoló papíros rátapad. Llyenkor a csomagoló papíros vagy nem lehet eltávolítani a palackról, s így a szabványszerű megjelölést ellenőrizni nem lehet, vagy az eltávolításkor a címke is leszakad, s így a megjelöléseket szintén nem lehet megállapítani. Mindkét esetben a fogyasztóközönséghez egy ellenőrizhetetlen megjelölésű, ízletelen kiserelésű áru kerül, mely joggal ad okot reklamációra. A kiserelő vállalatoknak nagyobb gonddal kell eljárniuk, hogy ezeket a hibákat a jövőben kiküszöböljék.

K. J.

Tokaji borok

A 2/1959. (XI. 27.) FM. — ÉlmM sz. ill. a 1959. évi 23. sz. tvr. előírja, hogy Tokaji peccenyebor, Tokaji szamorodni, Tokaji másolás, Tokaji aszú és Tokaji esszencia borokat csak márkajeggyel ellátva szabad forgalomba hozni.

A kereskedelemben (vendéglátóiparban) mégis előfordul, hogy ilyen palackok márkajegy nélkül kerülnek forgalomba.

Az üzemegységeket figyelmeztetni kell, hogy visszaélések elkerülése végett szigorúan ellenőrizzék a márkázási kötelezettségre kijelölt árukat.

K. J.

VENDÉGLÁTÓIPAR

Ürmös — Vermouth

Az Állami Pincegazdaság (Budafok) „Ürmös” elnevezésű, az Unicum Likörgyár pedig „Márka Vermut” elnevezésű, árut hoz forgalomba, melyeknek összetétele az MSZ 9683 szabványnak megfelel. A két italféleségre azonban különböző árak vannak megállapítva, az „Ürmös” olesőbb.

A vendéglátóiparban sokszor nem tartják az „Ürmöst”, s a fogyasztónak csak „Márka Vermut”-ot szolgáltatnak ki. Sajnos előfordul, hogy a raktárban van „Ürmös”, s mégis csak a drágább „Márka Vermut”-ot adják a fogyasztónak.

K. J.

Térfogatsonkítás boroknál és egyéb szeszesitaloknál

A vendéglátóipar a fogyasztók részére hitelesített (jelzett) poharakban szolgáltatja ki a megrendelt italt.

Sajnos meg kell állapítani, hogy az esetek legnagyobb részében a kiszolgáltatók árunál térfogathiány mutatkozik, mely néha 20—25 %-ot is elér. Ezt az egyre jobban elterjedő visszaélést a legszigorúbban fogják ellenőrizni a minőségvizsgáló intézetek, s bírságotlani a szabálysértési hivatalok.

K. J.

Szikkvízzel hígított borok

(„kis fröccs”, „nagy fröccs”, „hosszúlépés” stb).

A vendéglátóipar a fogyasztóközönségnél kialakult szokvány, illetve a meghatározott nyersanyagnormák szerint a kimért borokat szénsavas vízzel meghatározott arányban hígítva hozza közvetlen fogyasztói forgalomba. Ilyen italok a „kis fröccs”, „nagy fröccs”, „hosszúlépés” stb; számos esetben kiderült, hogy az előírt bormennyiséget a megállapított hígítási határnál nagyobb mértékben hígították, s így — bár öszztérfogatra nézve az ital nem mutatott hiányt — mégis alkoholtartalom csökkenést mutatott: „vizezett” volt! Az ellenőrző intézetek a visszaélésnek evvel a fajával szemben is a meghatározottabban fognak fellépni.

K. J.

Helyesbítés.

Az V. kötet 9—10. füzetének „Figyelő” rovatában hírt adtunk arról, hogy az „Achardos” nevű készítmény diabetikus sütemények gyártására alkalmas. Az újabb klinikai kísérletek ennek ellenkezőjét igazolták. Ezért hazai viszonylatban az „Achardos” nem került felhasználásra.

(R. L.)