

# ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK 1208

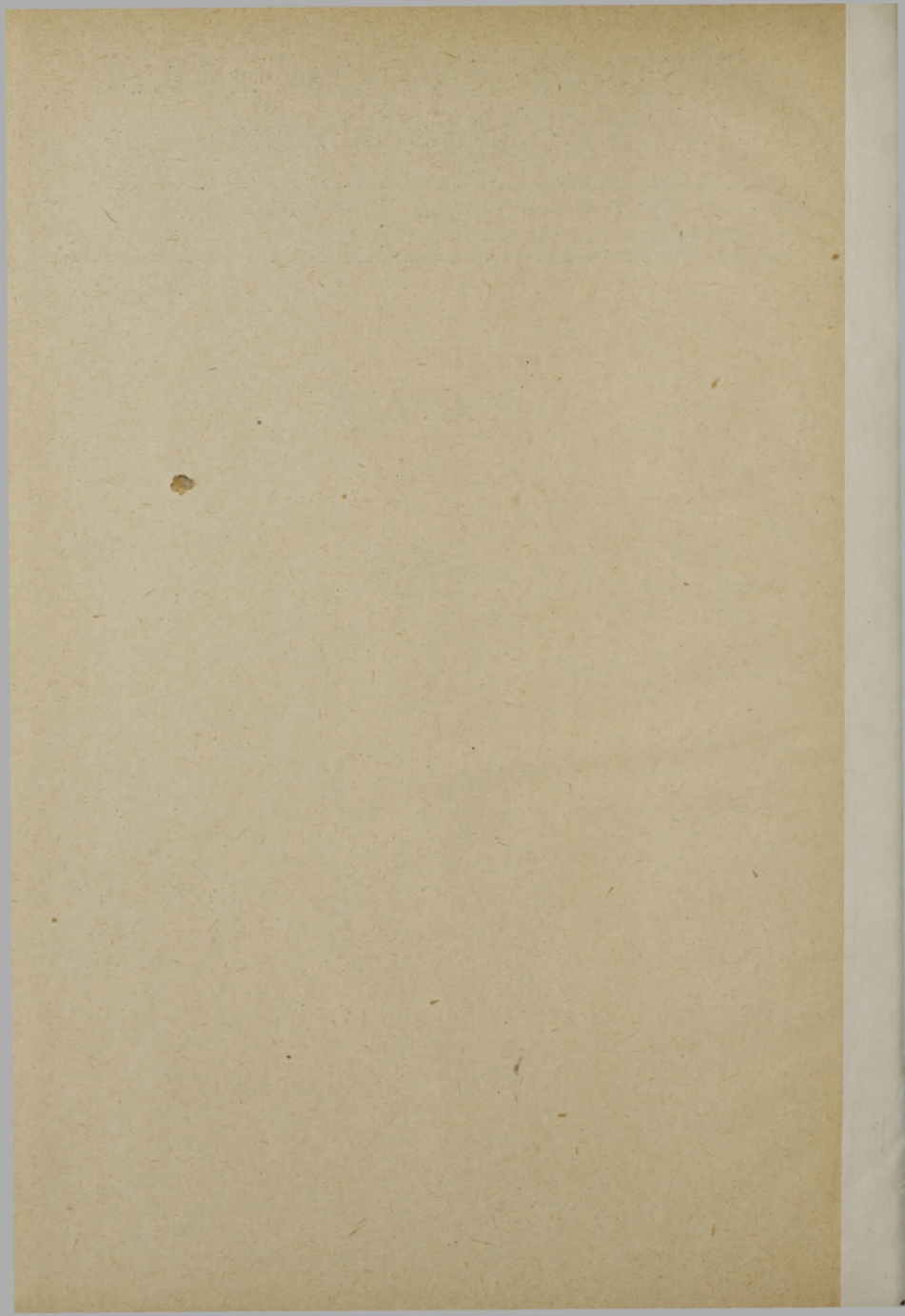
---

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

---

V. KÖTET

1959



## NÉVMUTATÓ

Összeállította: *Moldvai Rezső*

<i>Andrews, J. S.:</i>	
1. <i>Gilles, K. A.—Anker, C. A.—Wheeler, D. H.</i> .....	76
<i>Anker, C. A.:</i>	
1. <i>Gilles, K. A.—Wheeler, D. H.—Andrews, J. S.</i> .....	76
<i>Auber, L.:</i>	
1. <i>Végh, A.*</i> .....	4
<i>Auber, L.:</i>	
1. <i>Végh, A.*</i> .....	33
<i>Bajcsy, D.:</i>	
A minőségvizsgáló intézetek hatékony segítsége a szabálysértési eljárásokban*.....	218
<i>Bajnok, I.:</i>	
Az őszibarack érettségi fokának objektív mérése*.....	234
<i>Balogh, J.:</i>	
Desztillált víz laboratóriumi előállítása folyamatos desztillációval*.....	170
<i>Bárány, A.:</i>	
1. <i>Lásztity, R.*</i> .....	48
<i>Baxter, J. E.—Hester, E. E.:</i>	
Sacharose hatása a siker kialakulására és a fehérjék oldhatóságára őszi búzalisztben.....	76
<i>Bechtel, N. G.:</i>	
1. <i>Calhoun, W. K.</i> .....	172
<i>Berndorfer, A.-né:</i>	
1. <i>Szilás, E.-né*</i> .....	151
<i>Berg, H. W.:</i>	
1. <i>Brieskorn, C. H.</i> .....	267
<i>Berki, F.:</i>	
Néhány szó a hazai szivargyártmányok nikotintartalmának alakulásáról*.....	27
<i>Bertling, L.:</i>	
1. <i>Böhme, H.</i> .....	218
<i>Bhat, I. V.:</i>	
1. <i>Ranganathan, B.</i> .....	313
<i>Bontovits, L.:</i>	
Paradicsompüré konzisztenciáját befolyásoló tényezők*	98
<i>Borszéki, B.:</i>	
Vendéglátóipari ellenőrzési tapasztalatok*	215
<i>Böhme H. — Bertling, L.:</i>	
Szorbinsav kimutatás.....	218
<i>Bradley, W. B.:</i>	
1. <i>Calhoun, W. K.</i> .....	172
<i>Brieskorn, C. H.—Berg, H. W.:</i>	
Egyszerűsített eljárás a triptofán meghatározására. A triptofán-peptid érték.....	267
<i>Caldwell, E. F.:</i>	
1. <i>Grogg, B.</i> .....	29
<i>Calhoun, W. K.—Bechtel, W. G.—Bradley, W. B.:</i>	
Búzák, lisztek és kenyerek vitamintartalma.....	172
<i>Cieleszky, V.—Sz. Dénes, A.:</i>	
Pajzstetűvel fertőzött alma-termés cianhidrogénes kezelésével kapcsolatos élelmiszer-egészségügyi vizsgálatok* ...	195
<i>Curtis, N. S.:</i>	
Megfigyelések a sörélesztő erjesztési fokának csökkenésével kapcsolatban.....	172
<i>Deatherage, W. L.—Mac Masters, M. M.:</i>	
Módszer a liszt korpatartalmának meghatározására....	125

<i>Dentler, K.—Kiermeier, F.:</i> A tej fehérjetartalmának ingadozása .....	264	<i>Hazslinszky, B.:</i> Ecetférgek kimutatása és mennyiségük meghatározása*	116
<i>Deuel, H.:</i> 1. <i>Neukom, H.</i> .....	124	<i>Hazslinszky, B.:</i> A kávéborsó*.....	227
<i>Diermair, W.—Franzen, K.:</i> A paraszorbinsav és szorbinsav előfordulásáról .....	264	<i>Hester, E. E.:</i> 1. <i>Baxter, J. E.</i> .....	76
<i>Donath, H.:</i> Újítóitalok tartósságának kérdése .....	314	<i>Indiger, I.:</i> 1. <i>Souci, S. W.—Quentin,</i> <i>K. E.</i> .....	262
<i>Edmonds, S.—Mattikow, M.:</i> Szappan meghatározása fino- mított növényi olajban láng- fotométer használatával....	125	<i>Isebaert, L.:</i> Nedvességtartalom és alfa savtartalom gyors meghatá- rozása nyers komlóban.....	171
<i>Finlayson, A. J.:</i> 1. <i>Lef, C. C.—Thachuk, R.</i> ...	126	<i>John, R.:</i> Közlemények a laboratóriumi gyakorlatból .....	266
<i>Franzen, K.:</i> 1. <i>Diermair, W.</i> .....	264	<i>Kajdacs, F.:</i> Parafenilendiamin-tartalmú hajfestékek vizsgálata*.....	69
<i>Freter, H.:</i> 1. <i>Koch, J.—Sajek, E.</i> .....	264	<i>Kajdacs, F.:</i> Ékküvetta felhasználása ab- szorpciós spektrumok vizsgá- látánál* .....	169
<i>Gál, I.:</i> Mesterségesen színezett fűszer- paprikák papírkromatográfiás vizsgálata* .....	111	<i>Karácsonyi, L.:</i> Tésztakészítmények minősi- tése a szerkezeti keménység mérése alapján és ennek vál- tozásai tárolás közben* ....	52
<i>Gál, I.:</i> Új módszerek szemeskávé, kávépótló keverékek és főzetek vizsgálatára* .....	177	<i>Kékedy, P.-né:</i> 1. <i>Simonyi, G.-né</i> *.....	241
<i>Gilles, K. A.—Anker, C. A.—</i> <i>Wheeler, D. H.—Andrews, J. S.:</i> A klórdioxidnak, mint liszt- fehérítő szernek hatása búza- lisztek lipidjaira.....	76	<i>Kevei, J.-né—Sándor, Z.-né:</i> A DDT nyomok jelenlétének, illetőleg mennyiségének köze- lítő meghatározása a nyers paradicsom felületén és a paradicsomlében* .....	13
<i>Gnauer, H.:</i> 1. <i>Woidich, K.</i> .....	219	<i>Kiermeier, F.:</i> 1. <i>Dentler, K.</i> .....	264
<i>Grogg, B.—Caldwell, E. F.:</i> Keményítőtartalmú anyagok kocsonyásítása a Farinográf- ban.....	29	<i>Kisfaludy, L.:</i> A diszaharid kötés stabilitá- sának vizsgálata*.....	91
<i>Gstirner, F.—Saad, S. N. I.:</i> A paraj eltarthatósága konz- ervüvegekben .....	314	<i>Kismarton, K.:</i> Illóolajok analízise I. Alifás eszterek kimutatása és meg- határozása hidroxamsav kép- zéssel* .....	134
<i>Hajós, Gy.:</i> Megemlékezés Soós Istvánról*		<i>Kismarton, K.:</i> A fizikai tartósító módszerek hatása az élelmiszerek minő- ségére*.....	211
<i>Hajtmanek, M.:</i> 1. <i>Kucera, Z.</i> .....	171		
<i>Hapka, S.:</i> 1. <i>Lindner, K.—Krámer, M.-</i> <i>né—Szöke, S.-né</i> *.....	277		

<i>Koch, J.—Freret, H.—Sajek, E.:</i> „Oldható” fehérjék fellépése gyümölcslevelekben .....	264	<i>Lef, C. C.—Thachuk, R.—Finlayson, A. J.:</i> B <sup>2</sup> -vel jelzett bromat redukciója bromiddá, tésztaékban és kenyerekben .....	126
<i>Kolta, R.—Molnár, V.:</i> Kísérletek ioncserélő műgyantáknak borászati alkalmazására* .....	19	<i>Leopold, H.—Valtr, Z.:</i> A glukonsav és citromsav meghatározása. II. A citromsav meghatározása rézcitrát komplex alakjában .....	124
<i>Korpáczy, I.:</i> Vizsgálatok hazai termesztési napraforgómagok olajainak foszfatid és fitoszterin tartalmára* .....	42	<i>Lindner, E.:</i> Élelmiszerek zsírtartalmának meghatározására szolgáló egyszerű módszer* .....	302
<i>Korpáczy, I.:</i> Félmikromódszer lipoidok foszfortartalmának koloriméteres meghatározására* ..	145	<i>Lindner, K.:</i> Élelmiszereink összetételének legújabb adatai* .....	275
<i>Kottász, J.:</i> Beszámoló az Élelmiszervizsgálóati Közleményekről az 1958. évben* .....	1	<i>Lindner, K.—Hapka, S.—Krámer, M.-né—Szöke, S.-né:</i> A magyar cukor- és görög-dinnyefajták értékelése táplálkozási szempontból* .....	277
<i>Kottász, J.:</i> Vitamintartalmú szeszesitalok* .....	16	<i>Lucena—Conde, F.—Martinez de Pancorbo, A.:</i> Új módszerek foszfor kimutatására és meghatározására mikroanalitikai mennyiségekben .....	265
<i>Kottász, J.:</i> Szeszesital vizsgálati módszerek* .....	251	<i>Lucena—Conde, F.—Prat, L.:</i> Új kémszer foszfor meghatározásra talajokban .....	218
<i>Kottász, J.:</i> Észrevételek az MSz 8808. szikvíz szabvánnyal kapcsolatban* .....	310	<i>Lund, A.—Thygesen, P.:</i> Spóráképző vadélesztő meghatározása .....	266
<i>Krámer, M.-né:</i> 1. <i>Lindner, K.—Hapka, S.—Szöke, S.-né*</i> .....	277	<i>Mac Masters, M. M.:</i> 1. <i>Deatherage, W. L.</i> .....	125
<i>Kucera, Z.—Hajtmanek, M.:</i> Repceolaj kéntartalmának kolorimetrius meghatározása ..	171	<i>Mac Masters, M. M.:</i> 1. <i>Ofelt, E. W.</i> .....	29
<i>Lancaster, B.:</i> 1. <i>Ofelt, C. W.</i> .....	29	<i>Martinez de Pancorbo, A.:</i> 1. <i>Lucena—Conde, F.</i> .....	265
<i>Lásztity, R.:</i> Tárolási kísérletek néhány polietilén fóliába csomagolt sütőipari termékkel* .....	163	<i>Mattikow, M.:</i> 1. <i>Edmonds, S.</i> .....	125
<i>Lásztity, R.—Bárány, A.:</i> A tészta relaxációjának vizsgálata laborograffal* .....	48	<i>Mehlteretter, C. L.:</i> 1. <i>Ofelt, C. W.</i> .....	29
<i>Lásztity, R.—Mosonyi, Á.:</i> Hazai rozslisztek mono- és oligoszaharidjainak papírkromatografiás vizsgálata* ..	298	<i>Mergenthaler, E.:</i> Új módszer nyersrost meghatározására élelmiszerekben ..	218
		<i>Moldvai, R.:</i> Polietilén edények a laboratóriumban* .....	168

<i>Moldvai, R.:</i> Tömény kénsav hígítása*... 168	<i>Ravasz, L.:</i> Beszámoló édesipari szakemberek csehszlovákiai tanulmányútjáról*..... 259
<i>Molnár, V.:</i> 1. <i>Kolta, R.*</i> ..... 19	<i>Rothstein, A.:</i> Az élesztősejt-felület biokémiai és fiziológiai funkciói..... 171
<i>Mosonyi, Á.:</i> 1. <i>Lásztity, R.*</i> ..... 298	<i>Rybin, R.:</i> 1. <i>Sedacek, B. A. J.</i> ..... 263
<i>Nedelkovits, J.:</i> Kávészerek savtartalmának meghatározása kemilumineszcenciás indikátor jelenlétében* ..... 248	<i>Sajek, E.:</i> 1. <i>Koch, J.—Freter, H.</i> ..... 264
<i>Nesh, F.:</i> Viznyomok kimutatása metilénkéssel..... 126	<i>Sándor, Z.-né:</i> Gyors eljárások fémek meghatározására élelmiszerekben komplexképző anyagokkal I.* 290
<i>Neukom, H.—Denel, H.:</i> Oxidált poliszaharidok hatása búzalisztekből készített tesz-tákra, illetve azok sütőképességére..... 124	<i>Sándor, Z.-né:</i> 1. <i>Kevei, J.-né*</i> ..... 13
<i>Ofelt, C. W.—Mac Masters, M. M.—Lancaster, B.—Senti, F. R.:</i> Szilárdságvizsgálatok kenyérbélen I. Mono- és digliceridek hatása ..... 29	<i>Sarudi, I.:</i> A rozsliszttartalom meghatározása búzaliszt mellett Strohecker módszerével*..... 157
<i>Ofelt, C. W.—Mehlietterer, C. L.—Mac Masters, M. M.—Otey, F. H.—Senti, F. R.:</i> Szilárdságvizsgálatok kenyérbélen. II. Adalekanyagok hatásának és azok kémiai struktúrájának összefüggése..... 29	<i>Schelhorn, M.:</i> Az élesztősejt ellenállása konzerválószerekkel szemben... 265
<i>Otey, F. H.:</i> 1. <i>Ofelt, C. W.</i> ..... 29	<i>Schild, E.—Weyh, H.:</i> A sör összetételéről, különös tekintettel dextrintartalmára 312
<i>Poulet, M.:</i> 1. <i>Schoch, W.</i> ..... 126	<i>Schmidt, J. A.:</i> A kapillárkondenzáció jelentősége a dohány-vízfelvételnél a mikrobiológiai folyamatok szempontjából ..... 262
<i>Prat, L.:</i> 1. <i>Lucena—Conde, F.</i> ..... 218	<i>Schoch, W.—Poulet, M.:</i> Szaharózoldatok invertálásának időtartama forró vízfürdőn és hatása a cukormeghatározásokra..... 126
<i>Quentin, K. E.:</i> 1. <i>Souci, S. W.—Indinger, I.</i> 262	<i>Schulz, M. E.—Sydow, G.:</i> Ásványolajok élettani hatása 124
<i>Rajky, A.-né—Zukál, E.:</i> Zsirpenetrométer adatainak fizikai értelmezése*..... 202	<i>Sedacek, B. A. J.—Rybin, R.:</i> A zsírok avassági fokának meghatározása kolorimetriás úton, difenilkarbaziddal.... 263
<i>Ranganathan, B.—Bhat, J. V.:</i> Alkoholtűrés egyes élesztők-nél ..... 313	<i>Senti, F. R.:</i> 1. <i>Ofelt, C. W.</i> ..... 29
<i>Ravasz, L.:</i> Cukrok analitikája*..... 81	<i>Sidow, G.:</i> 1. <i>Schulz, M. E.</i> ..... 124

<i>Simonyi, G.-né—Kékedy, P.-né:</i>	<i>Valtr, Z.:</i>	
Különböző keményítő meghatározási módszerek metodikai értékelése*.....	1. <i>Leopold, H.</i> .....	124
241	<i>Végh, A.—Auber, L.:</i>	
<i>Souci, S. W.—Quentin, K. E.—Indinger, I.:</i>	Kritikai megjegyzések a szesz metanol szennyezésének kimutatására (II. r.)*.....	4
Adatok kis fluórmennyiségek analitikájához élelmiszerekben és vizekben.....	<i>Végh, A.—Auber, L.:</i>	
262	Kritikai megjegyzések a szesz metanolszennyezésének kimutatására (III. r.)*.....	33
<i>Szabó, B.:</i>	<i>Weyh, H.:</i>	
Nemzetközi gyümölcslé kongresszus Bécsben*.....	1. <i>Schild, E.</i> .....	312
309	<i>Wheeler, D. H.:</i>	
<i>Sz. Dénes, A.—Cieleszky, V.:</i>	1. <i>Gilles, K. A.—Anker, C. A.—Andrews, J. S.</i> .....	76
1. <i>Cieleszky, V.</i> *.....	<i>Woidich, K.—Woidich, H.—Grauer, H.:</i>	
195	Erjedés és desztillációs ecet jellemzőinek meghatározása kromatografikus úton.....	219
<i>Szilas, E.-né—Berndorfer, A.-né:</i>	<i>Zukál, E.—Rajky, A.-né:</i>	
Alkoholmentes üdítőitalok készítése és vizsgálata*.....	1. <i>Zukál, E.</i> *.....	202
151		
<i>Szöke, S.-né:</i>		
1. <i>Lindner, K.—Hapka, S.—Kramer M.-né—Szöke, S.-né*</i>		
277		
<i>Thachuk, R.:</i>		
1. <i>Lef, C. C.—Finlayson, A. J.</i>		
126		
<i>Thygesen, P.:</i>		
1. <i>Lund, A.</i> .....		
266		

A \* -gal jelzett dolgozatok eredeti közlemények.

## T Á R G Y M U T A T Ó

Összeállította : *Moldvai Rezső*

### HÚSIPAR

(Hentesárú, zsír, olaj)

A zsírok avassági fokának meghatározása kolorimetriás úton, difenilkarbaziddal <i>Sedacek, B. A. J.—Rybin, R.</i>	263
Élelmiszerek zsirtartalmának meghatározására szolgáló egyszerű módszer <i>Lindner, E.*</i>	302
Félmikromódszer lipoidok foszfortartalmának koloriméteres meghatározására <i>Korpáczy, I.*</i>	145
Repceolaj kéntartalmának kolorimetrikus meghatározása <i>Kucera, Z.—Hajtmanek, M....</i>	171
Szappan meghatározása finomított növényi olajban lángfotométer használatával <i>Edmonds, S.—Mattikov, M...</i>	125
Vizsgálatok hazai természetű napraforgómagok olajainak foszfotida és fitoszterin tartalmára <i>Korpáczy, I.*</i>	42
Zsírpenetrométer adatainak fizikai értelmezése <i>Rajky, A. né—Zukál, E.*</i>	202

### MALOM ÉS SÜTŐIPAR

(Liszt, kenyér, száraztészta stb.)

A klórdioxidnak, mint lisztfehérítőszernek hatása búzalisztek lipoidjaira <i>Gilles, K. A.—Anker, C. A.—Wheeler, D. H.—Andrews J. S.</i>	76
---	----

A rozsliszttartalom meghatározása búzaliszt mellett Strohecker módszerével <i>Sarudi, I.*</i>	157
A tézszakészítmények minősítése, a szerkezeti keménység mérése alapján és ennek változásai tárolás közben <i>Karácsonyi, L.*</i>	52
A tészta relaxációjának vizsgálata laborográffal <i>Lásztity, R.—Bárány, A.*</i>	48
B <sup>82</sup> -vel jelzett bromát redukciója bromiddá tésztaékban és kenyerekben <i>Lef, C. C.—Thochuk R.—Finlayson, A. J.</i>	126
Búzák, lisztek és kenyerek vitamintartalma <i>Calhoun, W. K.—Bochtel, W. G.—Bradley, W. B.</i>	172
Hazai rozslisztek mono- és oligoszaharidjainak papírkromatográfiás vizsgálata <i>Lásztity, R.—Mosonyi, A.*</i>	298
Keményítőtartalmú anyagok kocsonyásítása a Farinográfban <i>Grogg, B.—Caldwell, E. F.</i>	29
Különböző keményítőmeghatározási módszerek metodikai értékelése <i>Simonyi, G. né—Kékedy, P. né*</i>	241
Módszer a liszt korpatartalmának meghatározására <i>Deatherage, W. L.—Mac Messers, M. M.</i>	125



Oxidált poliszacharidok hatása búzalisztekből készített tész- tákra, illetve azok sütőképese- ségére <i>Neukom, H.—Denel, H.</i> .....	124	Az őszibarack érettségi fokának objektív mérése <i>Bajnok, I.*</i> .....	234
Sacharozé hatása a siker kialaku- lására és a fehérjék oldható- ságára őszi búzalisztben <i>Baxter, J. E.—Hester, E. E.</i>	76	„Oldható” fehérjék fellépése gyümölcslevekben <i>Koch, J.—Freter, H.—Sajek, E.</i> .....	264
Szilárdságvizsgálatok kenyérbé- len I. Mono- és digliceridek hatása <i>Ofelt, C. W.—Mac Masters, M. M.—Lancaster, B.—Senti, F. R.</i> .....	29	Paradicsompüré konzisztenciáját befolyásoló tényezők <i>Bontovits, L.*</i> .....	98
Szilárdságvizsgálatok kenyér- bélien. II. Adalékanyagok ha- tásának és azok kémiai struk- túrájának összefüggése <i>Ofelt, C. W.—Mehlteresser, C. L.—Macmasters, M. M.— Otey, F. H.—Senti, F. R.</i> ...	29	Szorbinsav kimutatás <i>Böhm, H.—Bertling, L.</i> .....	218
Tárolási kísérletek néhány poli- etilén fóliába csomagolt sütő- ipari termékkel <i>Lászlóty, R.*</i> .....	163	Új módszer nyersrost meghatáro- zására élelmiszerekben <i>Mergenthaler, E.</i> .....	218
<b>NÖVÉNYI KONZERVIPAR</b>		<b>FÜSZER, FÜSZERPÓTLÓ, DOHÁNY MIKROSKÓPIA</b>	
(Nyers gyümölcs, gyümölcslé stb.)		A kapillárkondenzáció jelentő- sége a dohány-vízfelvételnél a mikrobiológiai folyamatok szempontjából <i>Schmidt, J. A.</i> .....	
A DDT nyomok jelenlétének, illetőleg mennyiségének köze- lítő meghatározása a nyers paradicsom felületén és a paradicsomlében <i>Kevei, J. né—Sándor, Z. né*</i>	13	A kávéborsó <i>Hazslinszky, B.*</i> .....	227
A gluconsav és citromsav meg- határozása II. A citromsav meghatározása rézcitrát kom- plex alakjában <i>Leopold, H.—Valtr, Z.</i> .....	124	A rák ellen harcoló amerikai társaságot nyugtalanítja a cigaretták arzéntartalma ...	263
A magyar cukor- és görögdi- nyefajták értékelése táplálkozási szempontból <i>Lindner, K.—Hapka, S.— Krámer, M. né—Szöke, S. né*</i>	277	Ecetférgek kimutatása és mennyi- ségük meghatározása <i>Hazslinszky, B.*</i> .....	116
A paraj eltarthatósága konzerv- üvegekben <i>Gstürner, F.—Saad, S. N. I.</i> ...	314	Mesterségesen színezett fűszer- paprikák papírkromatografiás vizsgálata <i>Gál, I.*</i> .....	111
A paraszorbinsav és szorbinsav előfordulásáról <i>Diermair, W.—Franzen, K.</i> ...	264	Néhány szó a hazai szivarka- gyártmányok nikotintartal- mának alakulásáról <i>Berki, F.*</i> .....	27
		<b>TEJIPAR</b>	
		A tej fehérjetartalmának ingado- zása <i>Dentler, K.—Kiermeier, F.</i> ...	
		<b>ÉDESIPAR</b>	
		A diszacharid kötés stabilitásá- nak vizsgálata <i>Kisfaludy, L.*</i> .....	

Cukrok analitikája <i>Ravasz, L.*</i> .....	81	Üdítőitalok tartósságának kérése <i>Donáth, H.</i> .....	314
Szaharozoldatok invertálásának időtartama forró vízfürdőn és hatása a cukormeghatározásokra <i>Schoch, W.—Poulet, M.</i> .....	126	<b>SZESZIPAR</b> (Pálinka, ecet, élesztő)	
<b>BOR</b>			
Kísérletek ioncserelő műgyantáknak borászati alkalmazására <i>Kolta, R.—Molnár, V.*</i> .....	19	Erjedés és desztillációs ecet jellemzőinek meghatározása kromatografikus úton <i>Woidich, K.—Gnauer, H.—Woidich, H.</i> .....	219
<b>SÖR- MALÁTA ÉS KÁVÉSZERIPAR</b>			
Alkoholmentes üdítőitalok készítése és vizsgálata <i>Szilas, E.-né—Berndorfer, A.-né*</i> .....	151	Kritikai megjegyzések a szesz metanol szennyezésének kimutatására II. r. <i>Végh, A.—Auber, L.*</i> .....	4
Angol analitikusok által ajánlott új módszerek az árpa csírázókéességének megállapítására	76	Kritikai megjegyzések a szesz metanolszennyezésének kimutatására III. r. <i>Végh, A.—Auber, L.*</i> .....	33
A sör összetételéről, különös tekintettel dextrintartalmára <i>Schild, E.—Weyh, H.</i> .....	000	Szeszesital vizsgálati módszerek <i>Kottász, J.*</i> .....	251
Egyszerűsített fotometriás eljárás a koffein meghatározására kávéfőzetekben <i>Hase, K.</i> .....	000	Vitamintartalmú szeszesitalok <i>Kottász, J.*</i> .....	16
Észrevételek az MSZ 8808 szikvíz szabvánnyal kapcsolatban <i>Kottász, J.*</i> .....	310	<b>KONZERVÁLÁS</b> (mikrobiológiai higiénia)	
Kávészerek savtartalmának meghatározása kemilumineszcenciás indikátor jelenlétében <i>Nedelkovits, J.*</i> .....	248	Alkoholtűrés egyes élesztőknél <i>Ranganathan, B.—Bhat, I. V.</i>	313
Nedvességtartalom és alfa savtartalom gyors meghatározása nyers kómlóban <i>Isehaert, L.</i> .....	171	Az élesztősejt ellenállása konzerválószerekkel szemben <i>Schelhorn, M.</i> .....	265
Újabb kutatások a habtartósággal kapcsolatban.....	125	Az élesztősejt-felület biokémiai és fiziológiai funkciói <i>Rothstein, A.</i> .....	171
Új módszerek szemeskávé, kávépótló keverékek és főzetek vizsgálatára <i>Gál, I.*</i> .....	177	Megfigyelések a sörlesztő erjesztési fokának csökkenésével kapcsolatban <i>Curtis, N. S.</i> .....	172
		Pajzstetűvel fertőzött almatermés ciánhidrogén kezeléssel kapcsolatos élelmezés-egészségügyi vizsgálatok <i>Cieleszky, V.—Sz. Dénes, A.*</i>	195
		Parafenilendiamin-tartalmú hajfestékek vizsgálata <i>Kajdacs, F.*</i> .....	69
		Spóráképző vadélesztő meghatározása <i>Lund, A.—Thygesen, P.</i> .....	266

## BESZÁMOLÓK

A fizikai tartósító módszerek hatása az élelmiszerek minőségére <i>Kismarton, K.*</i> .....	211
A minőségvizsgáló intézetek hatékony segítsége a szabálysértési eljárásokban <i>Bajcsy, D.*</i> .....	217
Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közleményekről az 1958. évben <i>Kottász, J.*</i> .....	1
Beszámoló édesipari szakemberek csehszlovákiai tanulmányútjáról <i>Ravasz, L.*</i> .....	259
Élelmiszereink összetételének legújabb adatai <i>Lindner, K.*</i> .....	275
Nemzetközi gyümölcslékongresszus Bécsben <i>Szabó, B.*</i> .....	309
Vendéglátóipari ellenőrzési tapasztalatok <i>Borszéki B.*</i> .....	215

## HALOTTAINK

Megemlékezés Soós Istvánról <i>Hajós, Gy.*</i> .....	133
---	-----

## VEGYES

Adatok kis fluormennyiségek analitikájához élelmiszerekben és vizekben <i>Souci, S. W.—Quentin, K. E.—Indinger, I.</i> .....	262
Ásványolajok élettani hatása <i>Schulz, M. E.—Sydow, G.</i> ....	124

Desztillált víz laboratóriumi előállítása folyamatos desztillációval <i>Balogh, J.*</i> .....	170
Egyszerűsített eljárás a triptofán meghatározására. A triptofán-peptid érték <i>Brieskorn, C. H.—Berg, H. W.</i>	267
Ékküvetta felhasználása abszorpciós spektrumok vizsgálatánál <i>Kajdacsí, F.*</i> .....	169
Gyors eljárások fémek meghatározására élelmiszerekben komplexképző anyagokkal I. <i>Sándor, Z.-né*</i> .....	290
Illóolajok analízise I. Alifás észterek kimutatása és meghatározása hidroxámsav képzéssel <i>Kismarton, K.*</i> .....	134
Közlemények a laboratóriumi gyakorlatból <i>John, R.</i> .....	266
Poliétilén edények a laboratóriumban <i>Moldvai, R.*</i> .....	168
Tömény kénsav hígítása <i>Moldvai, R.*</i> .....	168
Új kémszer foszfor meghatározására talajokban <i>Lucena—Conde, F.—Prat, L.</i>	218
Új módszerek foszfor kimutatására és meghatározására mikroanalitikai mennyiségekben <i>Lucena—Conde, F.—Martinez de Pancorbo, A.</i> .....	265
Víznyomok kimutatása metilénkéssel <i>Nesh, F.</i> .....	126

A \*-gal jelzett dolgozatok eredeti közlemények.

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Байнок И.</i> : Объективное определение степени зрелости персиков . . . . .	234
<i>Бонтович Л.</i> : Определение факторов, влияющих на консистенцию томатной пасты . . . . .	98
<i>Вег А. и Аубер Л.</i> : Критические примечания установления загрязнения спирта с метанолом (II. часть) . . . . .	4
<i>Вег А. и Аубер Л.</i> : Критические примечания связи с определением содержания метанола в спирте (III. часть) . . . . .	33
<i>Гал И.</i> : Бумажнохроматографическое исследование искусственно окрашенного прянистого перца . . . . .	177
<i>Гал И.</i> : Новые методы исследований смесей кофе-суррогатов а также таких отваров . . . . .	111
<i>Карачонь Л.</i> : Оценка изделий из теста на основе измерения твердости структуры и изменения твердости во время хранения . . . . .	52
<i>Кевине Я. и Шандорне З.</i> : Установление следов ДДТ и определение приблизительного количества на поверхности сырого помидора и в томатном соке . . . . .	13
<i>Кишмартон К.</i> : Исследование химического состава эфирных масел I. Определение алифатических сложных эфиров путем образования гидроксамовых кислот . . . . .	134
<i>Кишфалуди Л.</i> : Исследование прочности дисахаридной связи . . . . .	91
<i>Колта Р. и Мольнар В.</i> : Попыты применения ионообменных смол в виноделии . . . . .	19
<i>Корпац И.</i> : Полумикрометод колориметрического определения содержания фосфора в липоидах . . . . .	145
<i>Коттас Й.</i> : Способы исследования спиртовых напитков . . . . .	251
<i>Коттас Й.</i> : Спиртовые напитки с содержанием витаминов . . . . .	16
<i>Ластить Р. и Мошон А.</i> : Исследование моно- и олиго-сахаридов отечественной ржаной муки методом бумажной хроматографии . . . . .	298
<i>Ластить Р.</i> : Опытное хранение некоторых хлебопекарных изделий упакованных в полиэтиленовую фольгу . . . . .	163
<i>Ластить Р. и Барань А.</i> : Исследование релаксации теста прибором лабораторграф I. . . . .	48
<i>Линднер К., Хапка Ш., Крамер М. и Секе Ш.</i> : Оценка венгерских сортов дыни и арбуза с точки зрения питания . . . . .	277
<i>Линднер Э.</i> : Простой метод определения содержания жиров в пищевых продуктах . . . . .	302
<i>Неделкович И.</i> : Определение кислотности суррогатов кофе хемолуминисцентным индикатором . . . . .	248
<i>Равас Л.</i> : Аналитика сахаров . . . . .	81
<i>Райки А. и Зукал Е.</i> : Физическое объяснение данных жирового пенетрометра . . . . .	202
<i>Хажлински Б.</i> : Качественное и количественное определение <i>Anguillula acet</i> i в уксусе . . . . .	116
<i>Хажлински Б.</i> : Кофейный горох . . . . .	227
<i>Цицелски В. и Денеш А.</i> : Санитарное исследование яблок обработанных HCN-ом ввиду заражения с червецом . . . . .	195

<i>Шандор З.</i> : Быстрое определение содержания металлов, находящихся в пищевых продуктах при помощи комплексообразных реагентов I.	290
<i>Шаруди И.</i> : Определения содержания ржановой муки в смеси с пшеничной мукой методом Штрогекера	157
<i>Шимоньи Г. и Кикеди П.</i> : Оценка разных методов определения крахмала	241

## I N H A L T

<i>Bajnok, I.</i> : Objektive Messung des Reifegrades von Pfirsich	234
<i>Bontovits, L.</i> : Untersuchung der die Konsistenz von Tomatenbrei beeinflussenden Faktoren	98
<i>Cieleszky, V. und Dénes A.</i> : Ernährungshygienische Probleme der Blausäurebehandlung von Äpfeln gegen die Schildlaus	195
<i>Gál, I.</i> : Neue Methoden zur Untersuchung von Bohnenkaffee Ersatzmittel Mischungen und deren Aufgüssen	177
<i>Gál, I.</i> : Papierchromatographische Untersuchung von künstlich gefärbtem Gewürzpaprika	111
<i>Hazslinszky, B.</i> : Nachweis von Essigwürmern und Bestimmung derer Anzahl in Essig	116
<i>Hazslinszky, B.</i> : Die Kaffee-Erbse	227
<i>Karácsonyi, L.</i> : Qualifizierung von Teigwaren auf Grund der Messung struktureller Härte- und deren Änderungen während der Lagerung	52
<i>Frau Kevei, J. und Frau Sándor, Z.</i> : Die Bestimmung der Anwesenheit, bzw. der annähernden Menge von DDT-Spuren an der Oberfläche von Rohtomaten und im Tomatensaft	13
<i>Kisfaludy, L.</i> : Stabilitätsprüfung der Disaccharid-Bindung	91
<i>Kismarton, K.</i> : Zur Frage der Zusammensetzung der aetherischen Öle I. Nachweis und Bestimmung von aliphatischen Estern durch Hydroxamsäure	134
<i>Kolta R. und Molnár, V.</i> : Versuche zur önologischen Anwendung Ionen austauschender Kunstharze	19
<i>Korpáczy, I.</i> : Versuche zur Bestimmung des Gehaltes an Phosphatiden und Phytosterin von einheimischen Sonnenblumensamenölen	42
<i>Korpáczy, I.</i> : Eine Halbmikromethode zur kolorimetrischen Bestimmung des Phosphorgehaltes von Lipoiden	145
<i>Kottász, J.</i> : Vitaminhaltige geistige Getränke	16
<i>Kottász, J.</i> : Untersuchungsmethoden geistiger Getränke	251
<i>Lásztity, R. und Bárányi, A.</i> : Untersuchung der Relaxation von Teigen mit dem Laborograph I.	48
<i>Lásztity, R.</i> : Lagerungsversuche mit einigen in Polyäthylenfolien verpackten Backwaren	163
<i>Lásztity, R. und Mosonyi, Á.</i> : Papierchromatographische Untersuchung von Mono- und Oligosacchariden der Roggenmehle	298
<i>Lindner, E.</i> : Eine einfache Methode zur Bestimmung des Fettgehaltes von Nahrungsmitteln	302
<i>Lindner, K., Hapka, S., Frau Krámer, M. und Frau Szöke, S.</i> : Bewertung des ungarischen Zucker- und Wassermelonen von Standpunkt der Ernährung	277

<i>Nedelkovits, J.</i> : Bestimmung des Säuregehaltes von Kaffeewaren mit Hilfe eines chemilumineszenten Indicators.....	248
<i>Frau Rajky, A. und Zukál, E.</i> : Physikalische Deutung der Messergebnisse mit dem Penetrómeter.....	202
<i>Ravasz, L.</i> : Zuckeranalytik .....	81
<i>Sarudi, I.</i> : Bestimmung des Roggenmehlgehaltes neben Weizenmehl nach der Methode von R. Strohecker.....	157
<i>Frau Simonyi, G. und Frau Székely, P.</i> : Methodische Wertung von verschiedenen stärkebestimmenden Verfahren.....	241
<i>Frau Sándor, Z.</i> : Schnellverfahren zur Bestimmung der Metalle in Lebensmitteln mittels komplexbildender Stoffe I.....	290
<i>Frau Szilas, E. und Frau Berndorfer, A.</i> : Über den Carotin-, Vitamin C-Gehalt und Genusswert von einigen im Verkehr befindlichen, bzw. selbsterzeugten alkoholfreien Getränken .....	151
<i>Végh, A. und Auber, L.</i> : Kritische Bemerkungen zum Nachweis der Methanol-Verunreinigung der Alkohols (II. Teil).....	4
<i>Végh, A. und Auber, L.</i> : Kritische Bemerkungen zum Nachweis der Methanol-Verunreinigung des Alkohols (III. Teil).....	33

---

C O N T E N T S

<i>Bajnok, I.</i> : Objective measurement of the degree of ripeness of peaches	234
<i>Bontovits, L.</i> : Investigation of the factors affecting the consistency of tomato purées .....	98
<i>Cieleszky, V. and Sz. Dénes, A.</i> : Hygienic of apples infected by scale insect and treated with cyanogen .....	195
<i>Gál, I.</i> : Investigation of artificially dyed paprika by paper chromatography .....	111
<i>Gál, I.</i> : New methods of investigating mixtures of coffee and coffee surrogates and their percolates .....	177
<i>Hazslinszky, B.</i> : Detection and quantitative determination of vinegars in vinegar .....	116
<i>Hazslinszky, B.</i> : Peas as coffee surrogate.....	227
<i>Karácsonyi, L.</i> : Evaluation of noodles by measuring the structural hardness and changes in this value during storage.....	52
<i>Mrs. Kevei, J. and Mrs. Sándor, Z.</i> : Detection of traces of DDT and respectively, determination of the approximate content of DDT on the surface of raw tomatoes and in tomato juices.....	13
<i>Kisfaludy, L.</i> : Investigation of the stability of the disaccharide bond	91
<i>Kismarton, K.</i> : Studies on the analysis of essential oils, I. detection and determination of aliphatic esters by means of hydroxamic acids .....	134
<i>Kolta, R. and Molnár, V.</i> : Experiments for the oenological application of ion exchanger synthetic resins.....	19
<i>Korpáczy, I.</i> : Semimicro method for the colorimetric determination of the content of phosphorus in lipids .....	145

<i>Korpáczy, I.</i> : Studies concerning the phosphatide and phytosterol contents of oils of sunflowerseeds cultivated in Hungary.....	42
<i>Kottász, J.</i> : Methods for the analysis of spiritous liquors.....	251
<i>Kottász, J.</i> : Alcoholic drinks enriched by vitamins.....	16
<i>Lásztity, R. and Bárány, A.</i> : Research on the relaxation of dough with laborograph. I.....	48
<i>Lásztity, R.</i> : Storage experiments with bakery products packed in polyethylene films.....	163
<i>Lásztity, R. and Mosonyi, Á.</i> : Investigation by paper chromatography of the mono and oligosaccharides of Hungarian rye flours.....	298
<i>Lindner, K., Hapka, S., Mrs. Krámer, M. and Mrs Szőke, S.</i> : Evaluation of Hungarian types of sugar and water melons from the point of view of nutrition.....	277
<i>Lindner, E.</i> : Simple method for the determination of fat content in foods	302
<i>Nedelkovits, J.</i> : Determination of the acid content in coffee surrogates in the presence of a chemiluminescent indicator.....	248
<i>Mrs. Rajky, A. and Zukál, E.</i> : Physical interpretation of the measurements made with the fat penetrometer.....	202
<i>Ravasz, L.</i> : Analysis of sugars.....	81
<i>Sarudi, I.</i> : Determination of the content of rye flour in the presence of wheat flour by the strohecker method.....	157
<i>Mrs. Sándor, Z.</i> : Rapid methods for the determination of metals in foods, on using complex forming agents, I.....	290
<i>Mrs. Simonyi, G. and Mrs. Kékedy, P.</i> : Methodical evaluation of different methods for the determination of starch.....	241
<i>Végh, A. and Auber, L.</i> : Critical remarks on the detection of methanol contaminations in alcohol (Part II.).....	4
<i>Végh, A. and Auber, L.</i> : Critical remarks on the detection of methanol contaminations in alcohol (Part III.).....	33

---

## S O M M A I R E

<i>Bajnok, L.</i> : Estimation objective du degré de maturation de la pêche..	34
<i>Bontovits, L.</i> : L'analyse des éléments déterminant la consistance de la purée de tomates.....	98
<i>Cieleszky, V. et Dénes, Sz. A.</i> : Examen hygiénique concernant les pommes infectées avec des coxidés traitées à l'acide cyanhydrique.....	195
<i>Gál, I.</i> : L'analyse du paprika artificiellement coloré, à la méthode chromatographique sur papier.....	111
<i>Gál, I.</i> : Méthodes nouvelles d'analyse faite sur des mélanges du café et des succédanés ainsi que sur leurs décoctions.....	177
<i>Hazslinszky, B.</i> : La détection et le dosage de l'anguillule du vinaigre	116
<i>Hazslinszky, B.</i> : Les grains de pois ( <i>Cicer arietinum</i> ) employés comme surrogat des grains du caféier.....	227
<i>Karácsonyi, L.</i> : Sur la qualification des pâtes alimentaires à base du mesurage de leur consistance structurale comme aussi sur les variations de celle-ci pendant l'emmagasinage.....	52

<i>Korpáczy, I.</i> : Studies concerning the phosphatide and phytosterol contents of oils of sunflowerseeds cultivated in Hungary.....	42
<i>Kottász, J.</i> : Methods for the analysis of spiritous liquors .....	251
<i>Kottász, J.</i> : Alcoholic drinks enriched by vitamins.....	16
<i>Lásztity, R. and Bárány, A.</i> : Research on the relaxation of dough with laboratory. I.....	48
<i>Lásztity, R.</i> : Storage experiments with bakery products packed in polyethylene films .....	163
<i>Lásztity, R. and Mosonyi, Á.</i> : Investigation by paper chromatography of the mono and oligosaccharides of Hungarian rye flours.....	298
<i>Lindner, K., Hapka, S., Mrs. Krámer, M. and Mrs Szöke, S.</i> : Evaluation of Hungarian types of sugar and water melons from the point of view of nutrition.....	277
<i>Lindner, E.</i> : Simple method for the determination of fat content in foods .....	302
<i>Nedelkovits, J.</i> : Determination of the acid content in coffee surrogates in the presence of a chemiluminescent indicator.....	248
<i>Mrs. Rajky, A. and Zukál, E.</i> : Physical interpretation of the measurements made with the fat penetrometer .....	202
<i>Ravasz, L.</i> : Analysis of sugars .....	81
<i>Sarudi, I.</i> : Determination of the content of rye flour in the presence of wheat flour by the strohecker method .....	157
<i>Mrs. Sándor, Z.</i> : Rapid methods for the determination of metals in foods, on using complex forming agents, I. ....	290
<i>Mrs. Simonyi, G. and Mrs. Kékedy, P.</i> : Methodical evaluation of different methods for the determination of starch.....	241
<i>Végh, A. and Auber, L.</i> : Critical remarks on the detection of methanol contaminations in alcohol (Part II.) .....	4
<i>Végh, A. and Auber, L.</i> : Critical remarks on the detection of methanol contaminations in alcohol (Part III.) .....	33

## S O M M A I R E

<i>Bajnok, L.</i> : Estimation objective du degré de maturation de la pêche..	34
<i>Bontovits, L.</i> : L'analyse des éléments déterminant la consistance de la purée de tomates .....	98
<i>Cieleszky, V. et Dénes, Sz. A.</i> : Examen hygiénique concernant les pommes infectées avec des coccidés traitées à l'acide cyanhydrique.....	195
<i>Gál, I.</i> : L'analyse du paprika artificiellement coloré, à la méthode chromatographique sur papier.....	111
<i>Gál, I.</i> : Méthodes nouvelles d'analyse faite sur des mélanges du café et des succédanés ainsi que sur leurs décoctions.....	177
<i>Hazslinszky, B.</i> : La détection et le dosage de l'anguillule du vinaigre .....	116
<i>Hazslinszky, B.</i> : Les grains de pois ( <i>Cicer arietinum</i> ) employés comme surrogat des grains du caféier.....	227
<i>Karácsonyi, L.</i> : Sur la qualification des pâtes alimentaires à base du mesurage de leur consistance structurale comme aussi sur les variations de celle-ci pendant l'emmagasinage.....	52



## Beszámoló az „Élelmiszervizsgálati Közlemények“-ről az 1958. évben

Az elmúlt évben az Élelmiszervizsgálati Közlemények külső megjelenési formája és tartalmi célkitűzései is változatlanok maradtak.

A múltban már hangoztattuk, de a jövőben is hangsúlyozottan ki kell emelni a Minőségvizsgáló Intézetek és a KÖJÁL-ok kapcsolatai elmélyítésének fontosságát. Az élelmiszerek minőségi követelményei elválaszthatatlanok az egészségügyi követelményektől. A két követelményt ellenőrző intézetek közötti kapcsolat külföldön úgy a Szovjetuniót és a népi demokráciákat, mint a nyugati államokat tekintve, lényegesen jobban ki van fejlődve, mint nálunk Magyarországon. Az Élelmiszervizsgálati Közleményeknek tehát még jobban elő kell segíteni a fenti kapcsolatok szorosabbá tételét.

A lap olvasótáborát az élelmiszeripari üzemek és az élelmiszerekkel foglalkozó dolgozók felé igyekeztünk kibővíteni.

Már a múltban is megállapítottuk, hogy a magyarországi (Élelmészügyi Minisztériumhoz tartozó) élelmiszerüzemek nagy érdeklődése kíséri folyóiratunk számait, szinte teljes létszámban előfizetői lapunknak. Ezen a téren tehát az előfizetők számát és így a lap további terjesztését nem nagy mértékben fokozhatjuk.

A terjesztésre azonban tág terület nyílik a vidéki (megyei és városi) tanácsok élelmiszerekkel foglalkozó osztályainak: a kereskedelmi, ipari és egészségügyi osztályoknak beszerzésével. Az elkövetkező időkben tehát célszerűnek látszik a fenti tanácsi szervekkel már ez ideig is létesített kapcsolatok kiszélesítése.

A múltban a fenti élelmiszeripari üzemek felügyeleti hatóságával, az Élelmészügyi Minisztérium iparigazgatóságaival szoros kapcsolatot tartottunk. A kapcsolatok kiépítése azonban nemcsak az ipar, hanem a kereskedelem felé is igen fontos lépés lenne, s ezért a kereskedelem, főképp pedig a Belkereskedelmi Minisztérium illetékes szervezeteivel is mélyíteni kell kapcsolatainkat.

A szocialista szövetkezeti hálózat nagymérvű fejlődéséről tanúskodik népidemokráciánk. A hálózatot a SZÖVOSZ fogja egybe, melynek keretén belül számos mezőgazdasági és élelmiszeripari üzem működik. Az élelmiszerellátás egészséges fejlődése és az élelmiszerminőségjavítás érdekében ezeket az üzemeket is be kell kapcsolni lapunk olvasótáborába. Meg lehetünk győződve arról, hogy a nagy mértékben fejlődő szövetkezeti mozgalom szempontjából nagyjelentőségű a még talán fejletlen, megfelelő szakmai gyakorlat hiányával létesült üzemek számára a már kifejlődött korszerű élelmiszeripari üzemek tapasztalatainak átadása, ellenőrző rendszerek kiépítése, vizsgálati eljárások megismerése stb.

Ez év őszén lépett életbe a részben már teljesen elavult 1895. XLVI. t. c. helyett a 27/1958. E. T. sz. illetve az 50/1958. sz. kormányrendelet, az új Élelmiszertörvény. A minőségvizsgáló intézeteknek súlyponti feladata a törvény szigorú betartásának ellenőrzése; az ellenőrzés a Népköztársasági Országos Szabványok alapján történik; ezért kell az Élelmiszervizsgáló Intézeteknek a Magyar Szabványügyi Hivatal élelmiszervi feladataival is behatóbb kapcsolatot fenntartani, valamint az esetleges visszaéléseket a törvény szerint megtorló és büntető szabálysértési hivatalokat is bekapcsolni a lassan az egész ország területén kiépülő országos hálózatunkba.

Élelmiszervi szakembereink utánpótlására is nagy gondot kell fordítani. Az élelmiszervi foglalkoztatott mérnökök és technikusok létszáma megdöbbentően kicsiny a szomszédos államok (Szovjetunió, népidemokráciák) hasonló létszámához viszonyítva. Ez teszi indokolttá, hogy a szakembereket képező oktatási intézményeink, egyetemeink és technikumaink nagyobb érdeklődést mutassanak folyóiratunk iránt.

Egyes oktatási és kutató intézetek nagy figyelemmel kísérik lapunkat és értékes eredményeiket szívesen hozzák nyilvánosságra hasábjainkon (Budapesti Műszaki Egyetem Élelmiszerkémia Tanszék, Budapesti Műszaki Egyetem Mezőgazdasági Kémiai Technológiai Tanszék, Országos Élelmész és Táplálkozástudományi Intézet, Konzerv-, Hús és Hűtőipari Kutató Intézet, stb.).

Végül nagyjelentőségű lépés lenne az ez ideig mellőzött egyéniel öfízetése is.

Az elmúlt évben is továbbfejlesztettük a belföldi hálózat kiépítése mellett, külföldi kapcsolatainkat. Változatlanul fenntartottuk a már eddig létesített baráti kapcsolatainkat a Szovjetunió, a Kínai Népköztársaság, Lengyelország, Csehszlovákia, Románia, Bulgária, Német Demokratikus Köztársaság, Ausztria, Svájc, Franciaország és Anglia hasonló intézeteivel ezeket a kapcsolatokat ez évben Jugoszlávia, Svédország és Izrael-beli intézetekkel továbbfejlesztettük.

Nagy megelégedéssel kell megállapítanunk, hogy a közelmúltban külföldön járt szakembereink szerint folyóiratunkat a fenti országok intézeteinek élénk figyelme és elismerése kíséri. A külföldi kapcsolatok további kiépítése is tehát egyik súlyponti feladatunk, mert a tudományos és kulturális kapcsolatok továbbfejlesztésével az emberiség nagy célját, a békés életet szolgáljuk.

Folyóiratunk magva a hazai élelmiszervizsgáló kutatások közkinccsége tétele volt. De már kezdetben igyekezetünk arra irányult, hogy a kutatásokból kiértékelt eredményeket a gyakorlat szempontjából hasznosítsuk; ilyen irányú cikkeket közöltünk a „Műszaki fejlesztés—Gyakorlati közlemények” elnevezésű rovatunkban. Az 1957. évben pedig rendszeresítettük a „Figyelő” elnevezésű rovatot, melyben a minőségvizsgáló intézetek munkatársai az élelmiszervi egyes szakterületein tett észrevételeiket közölték. Olvasótáborunk nagy érdeklődése kísérte és egyre inkább kíséri a rövid tájékoztatókat, melyekből a gyakorlat számára valóban sok értékes tapasztalatot lehet nyerni. Itt mondunk köszönetet Berki Ferenc, dr. Hajós György, Holényi Lászlóné, dr. Kieselbach Gyula, Kiss Péter, Oberle Sarolta, dr. Öremsák Aladárné, Ravasz László, Sebők Lajos, Szenczi Pál, Szücs Márton és Verhás Jenő kollégáknak, akik a folyóirat 1958. évi számaiban a „Figyelő” névtelen munkatársai voltak.

Az Élelmiszervizsgáló Intézet 1958. évi IV. kötetének 12. füzetében 216 élelmiszervizsgáló vonatkozású cikk jelent meg, melyek közül 48 eredeti közlemény.

A cikkek élelmiszeriparágak szerinti megoszlása a következő :

Tejipar .....	5,2%
Hús és hűtőipar .....	12,9%
Malom-, sütő- és tésztaipar .....	15,6%
Fűszer, fűszerpótló, dohány .....	5,1%
Cukor- és édesipar .....	9,2%
Boripar .....	2,6%
Sör, maláta, üdítőital .....	1,4%
Szeszipar .....	5,2%
Növényolaj- és háztartási vegyipar (kozmetika) .....	3,9%
Konzerválás, mikroszkópia, mikrobiológia, higiénia, stb. ....	12,9%
Beszámolók .....	5,2%
Egyéb .....	20,8%

A Figyelőben megjelent cikkek (120) a következő élelmiszeriparágakra terjedtek ki :

Tejipar .....	3,0%
Hús- és hűtőipar .....	8,1%
Malom-, sütő- és tésztaipar .....	3,9%
Cukor-, édes- és kávészerezipar .....	48,0%
Boripar .....	2,2%
Sör-, üdítőital- és keményítőipar .....	9,9%
Szeszipar .....	9,9%
Növényolaj- és háztartási vegyipar (kozmetika) .....	3,0%
Élvezeti cikkek (dohány, kávé, tea, fűszerek) .....	12,0%

Az eredeti közlemények szerzői a következő intézetekben készítették dolgozataikat :

Minőségvizsgáló intézetek .....	40,0%
Kutatóintézetek .....	17,9%
Oktatási intézetek .....	20,0%
Egészségügyi intézetek .....	15,5%
Vállalatok .....	2,2%
Egyéb .....	4,4%

Végezetül köszönetünket fejezzük ki a folyóirat lektorainak és szerző munkatársainak értékes munkásságukért, főként pedig Budapest Főváros Tanácsa Végrehajtó Bizottságának és az Élelmezésügyi Minisztérium Műszaki Főosztályának, kik hathatós támogatásukkal mindenkor a legnagyobb készséggel voltak segítségünkre.

Budapest, 1959. január 1.

A szerkesztő bizottság nevében

Dr. KOTTÁSZ JÓZSEF  
felelős szerkesztő

## Kritikai megjegyzések a szesz metanol szennyezésének kimutatásához

VÉGH ANTAL és AUBER LÁSZLÓ  
Gyógyszerészi Kémiai Intézet, Budapest

(folytatás)\*

### II. A Deniges reakció. A reakció körülményeinek vizsgálata

Az etilalkoholban a metilalkohol-szennyezés kimutatására igen elterjedt a *Deniges—Fellenberg* (továbbiakban Deniges) reakció használata. Többek között a Ph. Dan. VIII., a Ph. Helv. V., a Ph. Brit. 1953; a szabványok közül a magyar MSZ 1632-51 és ennek 1956-os módosítása, továbbá a román STAS 184-49, a szovjet GOSZT 5964-51 és az indiai IS 323-1952 is ezt a módszert használja. Az itt felsorolt szabványelőiratok azt kívánják, hogy a Deniges-reakció az előírt mennyiségű szeszben negatív legyen.\*\*

Itt teszünk említést róla, milyen mennyiségű metanol-szennyezést enged meg adott reakció körülmények között a negatív (kizárásos) vizsgálat. Általában az alább ismertetendő pozitív, kvantitatív vizsgálatainknál nem mentünk a 0,01% metanol-szennyezés alá, ami azt jelenti, hogy a magyar szabványnál és az irodalomban szokásos és általunk is a legtöbb esetben használt 1+2 arányban (1 tf szesz + 2 tf víz) hígított szesnél 0,5 ml bemérésnél 50 gamma metanol volt jelen. A kizárásos reakcióknál irodalmi adatok és saját tapasztalataink szerint is egy nagyságrenddel lejjebb tehetjük a negatív reakció határát, s így a magyar szabványnál (0,5 ml bemérés) ez 5 gammát, a magyar gyógyszerkönyvnel (0,4 ml bemérés) 4 gammát jelent a negatív reakció során már ki nem mutatható metanol értéként. A Schiff-reakció érzékenyebbé tételével ezt az értéket még lejjebb lehet szorítani, úgy, hogy az érzékenység eléggé megközelíti a kromotrópsavas reakció érzékenységi határát. A később ismertetendő körülmények miatt a Schiff-reagens alsó érzékenységi határát teljes egyértelműséggel nem lehet meghatározni. Az irodalomban található ilyen irányú hivatkozásokat mindaddig, amíg a Schiff-reagens érzékenysége nincs definiálva, kritikával kell fogadni.

A Deniges-reakció használatát megkönnyíti, hogy a használt kémszert, az ún. Schiff-reagenst könnyen el lehet készíteni, s a hozzá szükséges vegyszerek hozzáférhetők.

A gyakorlati életben a Deniges-reakcióval több kérdés és aggály merült fel. Pl. Mennyi ideig tartható el a Schiff-reagens és tárolás közben hogy változik? A különféle érzékenységi Schiff-reagensekkel kapott eredményeket hogy értékeljük? Szelektív-e minden körülmények között a Deniges-reakció?

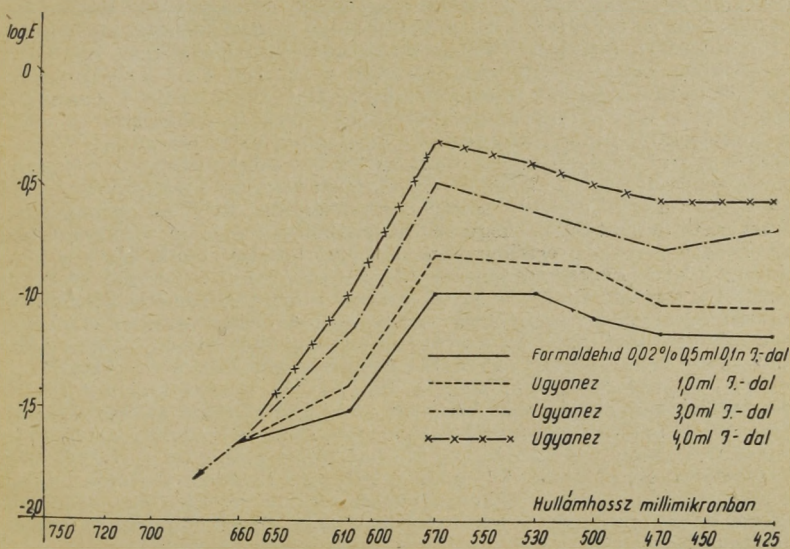
A Deniges-reakció összes körülményének mérlegelése igen komplex kérdés, minthogy több tényező befolyásolja egyidejűleg a reakció menetét. Megállapításaink szükségszerűen keresztezik egymást, s előre ismertnek kell

\* A dolgozat első része e folyóiratban (IV. 273 1958.) jelent meg. (Szerk.)

\*\*A finomszesz magyar szabványában némelyik minőségű szesznel kvantitatív kolorimetrikus eljárás is elő van írva ismert metanol-tartalmú szeszszel összehasonlítás alapján.

feltételeznünk bizonyos feltételeket (pl. a kénsavkoncentráció megválasztását), melynek kísérleti tisztázását a helyes gondolatmenet érdekében csak később ismertetjük.

Mi a továbbiakban elsősorban a Ph. Hg. V. szempontjaiból tettük kritika tárgyává a Deniges-reakciót, de megállapításaink értelemszerűen más hasonló előíratra is vonatkoznak.\*



4. ábra Schiff reagens formaldehid görbéje jó szenszibilizátorral

Ez a reakció az érzékenység határán belül kizárja a metanol jelenlétének lehetőségét.

Mindenekelőtt magával a Schiff-reagenssel\* kívánunk foglalkozni. A Schiff-reagenssel foglalkozó cikkek (10—34) általában nem érintik a szesz metanol-szennyezésének kimutatási kérdését és nem foglalkoznak behatóan a reagens érzékenységének és viselkedésének kérdésével.

A Schiff-reagens szintelen leukofuksint tartalmaz, s ez aldehidek, s különösen formaldehid hatására kékesibolya színt ad. Az aldehid színreakció magyarázatára ma Wieland (21) elmélete a legelfogadottabb. Eszerint a formaldehid hatására kialakult festékben az eredeti fukszin-molekula egyik, vagy mindkét amino-csoportján formaldehidszulfonsavval kondenzált, minek következtében a fukszin eredeti vörös színe az ibolya terület

\*A Ph. Hg. V. Spiritus concentratissimusnál (legtöményebb szesz, 95,48-tól 96,56 v/v %), a metilalkohol szennyezés kimutatására a következő előírat adjuk: „0,5 ml készítményt 1,0 ml vízzel elegyítünk. Az oldat 0,4 ml-es részletéhez 20 ml-es üvegdugós kémlecsőben 5 ml 0,5 n káliumpermanganát-oldatot és 0,2 ml tömény R-kénsavat elegyítünk. Az oldatot 2 perc múlva rázogatás közben 1 ml R-oxálsav-oldattal és 1 ml tömény R-kénsavval elszíntelenítjük, majd 5 ml R-kénsavas fukszin-oldattal elegyítjük. A szintelen folyadék 20 perc múlva sem lehet kékesibolya vagy piros színű”.

\*A Ph. Hg. V. Schiff-reagense 100 ml-enként 0,1 g fukszint, 1 g nátriumpiroszulfítot és 1 ml legtöményebb sósavat tartalmazó vizes oldat.

felé tolódik. A 6. ábrán látható, hogy a fukszin eredeti színe és a leukofukszinból formaldehid hatására keletkezett szín jellemző szingörbői alakban nem térnek el, utóbbinak abszorpciós maximuma azonban a rövidebb hullámok területén jelenik meg.

A fukszin leukofukszinná alakulása egyensúlyi reakció eredménye. A kénessavat az egyensúly kedvező befolyásolása érdekében nagy feleslegben kell alkalmaznunk. A Schiff-reagensben a vegyszerek mennyiségi aránya nem sztöchiometrikus. A Schiff-oldat eredeti előiratában szereplő 0,1 g fukszinra (átlagosan 400-as molsúllyal számolva) csupán kb. 0,07 g pirosulfitra lenne szükség, ezzel szemben a Ph. Hg. V. 1 g nátriumpirosulfitot (a továbbiakban pirosulfit), a Ph. Brit. 1953. pedig 1 g nátriumbiszulfidot ír elő. A magyar gyógyszerkönyv tehát tizenötöszörös, az angol gyógyszerkönyv pedig tizenegyszeres feleslegben véteit biszulfidot. Vizsgálataink szerint azonban a gyógyszerkönyvekben előírt pirosulfit mennyiségének negyedrézével is lehet olyan szintelen reagenst készíteni (megfelelő minőségű fukszin esetén), amely formaldehiddel még ad színreakciót. Mivel azt tapasztaltuk, hogy a pirosulfitkoncentráció csökkentésével növekedett a reakció érzékenysége, azt kell feltételeznünk, hogy a pirosulfit, (illetve kénessav) felesleg kis hányadában közvetlenül is képes reagálni a formaldehiddel, s ezzel csökken a Schiff-reagenssel közvetlenül kapcsolódó aldehid viszonylagos mennyisége. A Deniges-reakció érzékenysége mindig növekedett, ha a pirosulfit mennyisége viszonylagosan csökkent. Erre vonatkozólag a következő kísérlet-sorozatokat végeztük:

I/1. Tapasztalati tény, hogy a Ph. Hg. V. szerint készített Schiff-reagens érzékenyebb ha már bizonyos ideig állott, mint amikor készült. *Különféle ideig tárolt reagenssokkal* végezve a Deniges-reakciót, azt állapíthattuk meg, hogy a Schiff-reagens kb. hat hónap múlva éri el érzékenységi maximumát, ha a tárolás folyamán a kénessav tartalom párolgás folytán és oxidálódás miatt is csökken. Tovább tárolva érzékenysége növekszik ugyan, de az így kapott eredmények már nem reprodukálhatók, sőt néha ellentmondók.

I/2. Adott Schiff-reagens pirosulfit-tartalmát tárolás nélkül *oxidációval* azonnal is lehet csökkenteni, abból a célból, hogy érzékenységének változását tanulmányozzuk. Erre vonatkozó kísérleti adatainkat dolgozatunk más helyén közöljük.

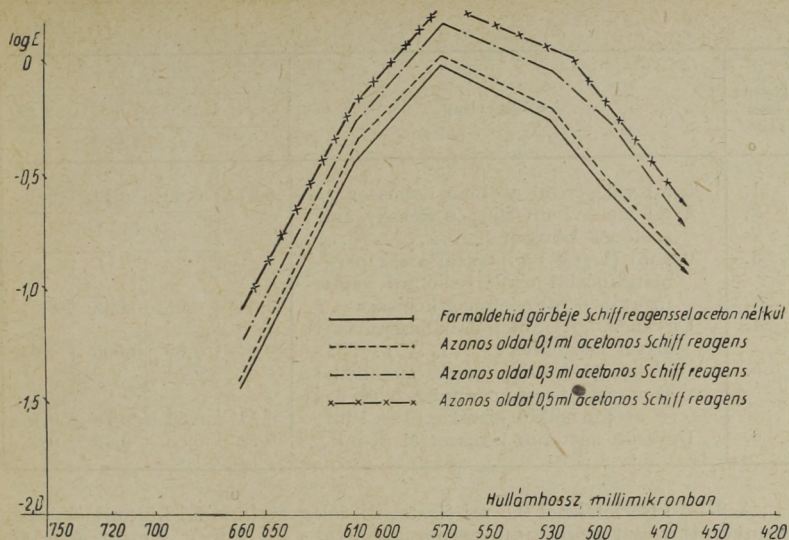
I/3. Ismeretes, hogyha *acetont* adunk a Schiff-reagenshez, a Deniges-reakció érzékenysége megnő. Kísérleti adatainkat az 5. ábra szemlélteti. Az aceton szenzibilizáló hatását úgy magyarázzuk, hogy az aceton is képes a szabad kénessav egyrészét megkötni, s így a Schiff-reagenssel reagáló formaldehid aránylagos mennyisége növekszik.

Vizsgálat tárgyává tettük, nem lehetne-e aceton hozzáadásával jobb Schiff-reagenst készíteni. Ezeknél a kísérleteknél egyben magának az acetonnak a Schiff-reagenssel való viselkedését is tanulmányoztuk semleges és savanyú közegben.

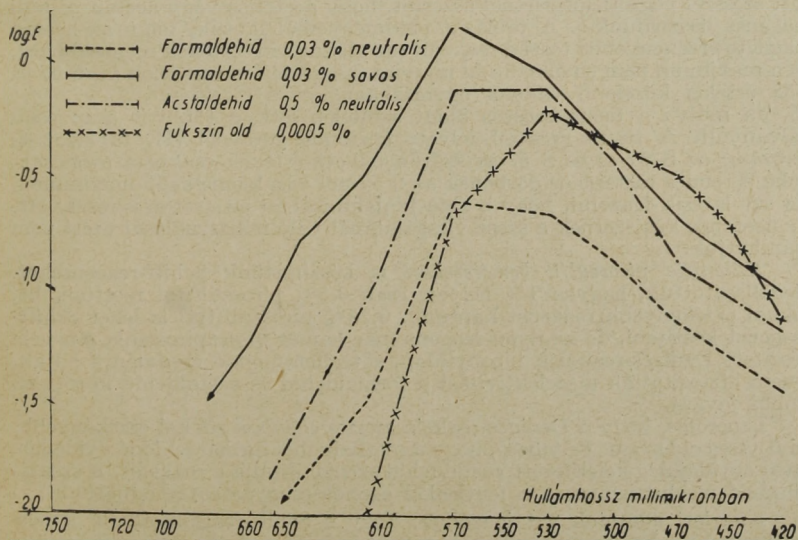
Az 1. jelű kísérletnél az „*acetonos kémszert*”<sup>\*</sup> vizélt hoztunk össze annak igazolására, hogy a kémszer vízzel hígítva — savanyítás nélkül — rövid idő alatt elszíneződik. A színeződés abszorpciós maximuma az S 53-as szűrő területére esik, tehát eltér a jellemző Deniges-reakció szintől.

A 2. kísérletnél a hígított acetonos kémszert kénsavval külön meg-savanyítottuk. Ebben az esetben színeződés hosszabb idő után sem jelentkezik.

<sup>\*</sup>Az acetonos kémszert 5 tf. Schiff-reagensből és 1 tf acetontól állítottuk elő. A térfogatok kiegyenlítésére az acetont nélküli kísérletknél 5 ml Schiff-reagenst 1 ml vízzel elegyítettünk.



5. ábra Aceton szenzibilizátor fokozatos adagolása állandó formaldehyd koncentráció mellett



6. ábra Vizes formaldehyd, acetaldehyd és fukszin színgörbéje

A kísérlet sor-száma	A reakció elegy	Extinkció			
		S 61	S 57	S 53	S 50
		színszűrő			
1.	5 ml víz + 6 ml acetonos kémszer ...	0,01	0,09	0,11	0,06
2.	4 ml víz + 1 ml 20%-s kénsav 5ml acetonos kémszer .....	színtelen			
3.	0,5 ml (1 + 4 hig.) tiszta szesz permanganáttal oxidálva 5 ml végtérfogat + 6 ml aceton kémszer ...	0,04	0,05	0,045	0,04
4.	Ugyanez 0,01% metanollal szennyezett szeszt használva .....	0,04	0,09	0,065	0,04
5.	0,5 ml (1 + 4-ig) 0,05% metanollal szennyezett szesz permang. oxid. 5 ml + aceton nélküli kémszer (5 + 1)ml	0,11	0,31	0,18	0,1
6.	Ugyanez acetonos kémszerrel (6 ml) .	0,21	0,65	0,45	0,22

A 3—6 kísérleteknél 0,5 ml tiszta, illetőleg metanollal különféleképpen szennyezett szeszt oxidáltunk permanganáttal a Ph. Hg. V. szerint. A táblázat eredményei azt mutatják, ha tiszta (metanolmentes) szeszt reagáltatunk, hogy a szín képzésében az acetonnak a Schiff-reagenssel képezett vegyülete is részt vesz. A zavaró hatás csökken, ha metanol is van jelen a szeszben. Különbég mutatkozik az erősebben (0,05%) metanollal szennyezett szeszrel végzett kísérletnél aszerint, hogy acetonos vagy aceton nélküli reagenst használunk-e. A táblázat eredményeiből látszik, hogy az aceton jelenléte érzékenyebb teszi a reakciót (az abszorpciós értékek magasabbak), de a maximum nem emelkedik ki annyira, ha aceton is van jelen (az S 57 és S 53 értékei közelebb vannak egymáshoz).

35 óra múlva a tiszta szesz oldat színtelen lett, a többi is arányosan halványult. A tiszta szeszrel felvett acetonos görbénél (II. táblázat 3. sorszám) az S 57-es és S 53-as szűrőn felvett értékek csaknem azonosak, noha a rendes metanolos görbének az S 57-nél van kiemelkedő maximuma. Ez azt látszik igazolni, hogy a szín kialakításában az aceton is részt vett. Az acetonos kémszernek a szesz vizsgálatánál való felhasználását ezért nem ajánlhatjuk.

*Különféle pirosulfít bemérésekkel* is készítettünk Schiff-reageneket. Megállapítottuk, hogyha 1% helyett csak 0,5% pirosulfítot mértünk be, sokkal érzékenyebb reagenst kaptunk. 0,25% pirosulfittal is lehet Schiff-reagenst készíteni, de az ilyen reagens már hamar visszapirosodik, s a vele készített Deniges-reakciók bizonytalan, sőt ellentmondó eredményt adtak, a nem biztosították a szelektivitást a formaldehid és acetaldehid között az előbbi javára.

Ismeretes, hogy a Deniges-reakció *szesz oldatban* sokkal érzékenyebb, mint vizes oldatban. Feltehető, hogy a metilalkohol formaldehiddé oxidációjával egyidejűleg keletkezett acetaldehid szenzibilizálja a reakciót. A szenzibilizáció mechanizmusára a fentiekkel azonos magyarázatot adhatunk.

Kísérleti adataink azt igazolják, hogy a Schiff-reagens akkor a leg-érzékenyebb, ha a pirosulfít bemérést 1%-ról, 0,5%-ra csökkentjük. Előre bocsátottuk már, hogy ezzel az új reagenssel csak akkor kapunk



szelektív eredményt, ha a Deniges-reakcióhoz használt *tömény kénsav mennyiségét csökkentjük*. Ebből a célból tanulmányoztuk olyan szesz Deniges-reakcióját, amely kromotrópsavval is negatív metilalkohol reakciót adott. A III. táblázatban ismertetjük a Deniges-reakció folyamán a permanganát felesleg oxálsavas redukációjához használt kénsav-mennyiségeket és a különféle kénsav beméréseknél az S 57 szűrővel kapott extinkciós értékeket.

III. táblázat

Tömény kénsav mennyisége	0,25 ml	0,5 ml	0,75 ml	1,0 ml	2,0 ml
Extinkció S 57 szűrővel .....	0,0	0,12	0,18	0,27	2,0

A táblázatból kitűnik, hogy csak a 0,25 ml kénsavat használva kapunk megfelelő eredményt. Magasabb kénsav-koncentrációnál akkor is van mérhető extinkció, ha metanol nincs is más módszerrel kimutatható mennyiségben jelen.

Valójában a Ph. Hg. V. szerint 1% pirozsulfittal készült Schiff-reagens nem ennyire érzékeny a savkoncentrációra, ezzel szemben az általános érzékenysége és szelektivitása nem megfelelő. Az eredeti Ph. Hg. V. előírat szerinti Schiff-reagens látszólag, szelektivitás szempontjából nem olyan kényes a kénsavkoncentráció változtatására, mint az általunk ajánlott Schiff-reagens, hisz a Ph. Hg. V. az összes-aldehid kimutatást savanyítással nélkül végzi ugyanazzal a Schiff-reagenssel, ami kénsav savanyítással szelektív módon a formaldehidet van hivatva kimutatni. Később ismeretendő kísérleteink szerint a szelektivitás a Ph. Hg. V. Schiff-reagenssel nem kifogástalan. Itt csak azt kell ismételt hangsúlyoznunk, hogy a pirozsulfít 0,5%-ra csökkentésével készített Schiff-reagens csak úgy használható jól, ha a permanganátos oxidációnál a reakció elegybe vitt tömény kénsav mennyiségét megfelelően csökkentjük.

A *fukszinkoncentráció befolyását* is tanulmányoztuk a Schiff-reagensben. Ötféle fukszinkoncentrációjú Schiff-reagenst használtunk: 0,1—0,075—0,05—0,033—0,025% fukszintartalommal. A tájékoztató vizsgálataink tanulságait figyelembe véve, mindegyikhez a gyógyszerkönyvi előíráshoz képest fele mennyiségű (0,5%) pirozsulfítot mértünk be. Az extinkciós értékeket S 57 színszűrő mellett mértük.

IV. táblázat

Fukszin koncentráció	0,1 %	0,075 %	0,05 %	0,033 %	0,025 %
	Extinkciós értékek S 57-es szűrővel				
Friss kémszer + metanolmentes szesz ..	0,00	0,06	0,04	0,02	0,01
Friss kémszer + metanolos szesz.....	0,46	0,31	0,23	0,18	0,10
4 hónapos kémszer + metanolmentes szesz .....	0,006	0,02	0,12	0,11	0,09
4 hónapos kémszer + 0,2% metanolos szesz .....	0,65	0,45	0,12	0,11	0,09
Fukszin kénessav arány .....	1:5	1:6,6	1:10	1:15	1:20

Ebből a kísérletsorozatból egyértelmű következtetést nem vonhatunk le, ezért olyan kísérletsorozatot is végeztünk, ahol a különböző összetételű Schiff-reagensekkel csökkenő töménységű metanolos szeszeket reagáltattunk.

V. táblázat

A hozzáadott metanol koncentrációja	0,1% fukszin + 1% piroszulfít	0,05% fukszin + 0,5% piroszulfít	0,05% fukszin + 0,25% piroszulfít
Extinkció S 57-es szűrővel			
0,10	0,28	0,20	0,41
0,03	0,15	0,11	0,23
0,02	0,05	0,05	0,05
0,01	0,02	0,02	0,02
Fukszin/kénessav arány	1 : 10	1 : 10	1 : 5

A kénessav mennyiség csökkenése esetén tehát kisebb fukszinkoncentráció mellett is magasabb extinkció értékeket kaptunk. Ez a megfigyelés megegyezett korábbi megállapításunkkal, hogy a reakció érzékenységet elsősorban a fukszin/kénessav arány szabja meg. A később ismertetendő VIII. táblázat adatai szerint sem kívánatos, hogy a fukszin mennyiségével az 1 : 5 arány alá jussunk. Természetesen a fukszin mennyiség csak olyan mértékben csökkenhet, hogy a reakció során még kellő feleslegben maradjon (Az aránynak a fukszin mennyiség 0,1% fölé emelésével való megjavítását a fukszin nehezen oldhatósága nem teszi kívánatossá).

VI. táblázat

Az oxálsav mennyisége	Az extinkció maximuma S 57-es szűrővel		
	0,1% metanollal	0,2% metanollal	0,3% metanollal
1 ml	0,10	0,18	0,54
2 ml	0,10	0,17	0,51
3 ml	0,09	0,16	0,46

Az eddigiekben a Schiff-reagens legjobb elkészítésének módját igyekeztünk kikísérletezni, s emellett külön kiemeltük az érzékenyebbé tett Schiff-reagens használatánál a kénessavkoncentráció csökkentésének fontosságát.

A továbbiakban sorra vesszük a Deniges-reakció folyamán felmerülő egyéb körülmények tisztázását is.

A reakció menetében igen fontos az oxidáció kedvező körülményeinek megállapítása. Az egyik szempont, hogy a jelenlevő metanolt lehetőleg teljes mértékben formaldehiddé alakítsuk. Megfigyeléseink szerint 0,5 n permanganáttal két percig oxidálva nem teljesen alakult át a metanol formaldehiddé. Erről a metanol vizes oldatának különféle ideig és különféle permanganátkoncentráció mellett oxidációs eredményei révén győződünk meg. Az oxidációt magasabb permanganátkoncentrációval és hosszabb ideig is folytathatnánk, hisz a formaldehidet a permanganát nem oxidálja tovább, de a másik szempont, hogy az etilalkoholból minél kevesebb acetalde-

hid keletkezék az oxidáció folyamán. Ez természetesen attól is függ, mennyi metanol van a szeszben. Metanolban szegény szesz oxidációja folyamán abszolút mennyiségben is magasabb acetaldehidkoncentrációt fogunk kapni. Legelőnyösebbnek találtuk, ha a 0,5%-os permanganát-oldattal 5 percen át oxidáltuk a vizsgálandó szeszt szobahőmérsékleten.

Az oxidációhoz — külföldi adatok alapján is — 0,25 ml 20%-os foszfor-savval savanyítottuk az elegyet. A reakció-időt pontosan betartottuk, s az 5 perc letele után rögtön hozzáöntöttük az oxálsavat, s ezután haladéktalanul — a már említett mértékben csökkentett mennyiségű — tömény kénsavval savanyítottuk az oldatot.

A Deniges-reakció legnagyobb problémája az *acetaldehid zavaró hatásának* kiküszöbölése. *Alapkísérletként vizes oldatban* reagáltattunk ismert formaldehid, illetve acetaldehid mennyiségeket 0,5% pirozulfittal készült Schiff-reagenssellel (l. 6. ábra). Egyik esetben külön nem savanyítottuk a Schiff-reagenstől már savanyú oldatot, a másik esetben 0,25 ml 20% foszfor-savat 5 ml permanganát-oldatot (0,5 n) 2 ml 0,5 n oxálsavat, 0,25 ml tömény R-kénsavat és 5 ml 0,5% pirozulfittal készült Schiff-reagenst öntöttünk össze. Az acetaldehid külön sav hozzáadása nélkül csak 17-szer erősebb koncentráció mellett ad hasonló színeződést mint a formaldehid. Kénsavval savanyított vizes közegben az acetaldehid egyáltalán nem ad színreakciót, míg a formaldehid erősebb szint ad, mint kénsav nélküli oldatban. Ez látszólag rendkívül kedvező körülmény.

Sajnos *szesz*es közegben végbevitt oxidáció után, a rendszerben megjelenő acetaldehid szenzibilizáló hatása folytán a reakció körülmények sokkal bonyolultabbak. Minthogy az acetaldehid mennyisége a reakció folyamán rendkívül nehezen szabályozható egységes metodikával (fordított arány áll fenn a jelenlevő metanol és a valószínűen keletkezett acetaldehidkoncentráció között), ezért a továbbiakban eltekintettünk a szesz oldatban végzett acetaldehid modell-kísérletektől és mindig a szesz oxidációja útján keletkezett acetaldehiddel számoltunk. Egyetlen acetaldehid modell-kísérletet végeztünk. Tiszta, metanolmentes szeszhez 0,5% acetaldehidet öntöttünk. A Schiff-reagenssel (0,1% fukszin, 0,5% pirozulfitt) ilyen esetben is kaptunk színeződést, de ez a színeződés kb. 15 perc múlva érte el a maximumát, azután félórán belül a szín eltűnt. E tényre fel kell hívnunk a figyelmet, mert a Ph. Hg. V. a szesz metilalkohol-tartalmának vizsgálatánál 20 percen „*belül*” nem enged meg kezdeti színeződést sem.

Az acetaldehid zavaró hatását tehát kétféleképpen igyeztünk kiküszöbölni:

a) a pirozulfitt mennyiség csökkentésével érzékenyebbé tett Schiff-reagens használatánál — mint már többször említettük — a permanganátos oxidációhoz használt kénsav mennyiségét csökkenteni kell a már ismertetett mértékben:

b) minthogy tapasztalataink szerint az acetaldehid — ha formaldehid nincs is jelen — fél óra alatt eltűnő átmeneti színeződést adhat, s másrészt a kisebb mennyiségű formaldehid okozta színeződés maximuma — megfigyeléseink szerint — kb. két óra múlva áll be, javasoljuk, hogy a színeződés mértékét két óra eltelté után észleljük, s az addig esetleg átmenetileg jelentkező színeződéseket hagyjuk figyelmen kívül.

Ha a Deniges-reakciónál csökkentjük a kénsav mennyiségét, a permanganát *oxálsavas elszíntelenítése* vontatottá válik. Más redukáló szerekekkel végzett kísérleteink nem adtak megnyugtató eredményeket. Az elszíntelenedés elhúzódnása a reakció-időt teszi bizonytalanná, s nem kívánatos

acetaldehid többlet keletkezéséhez vezet. Ezért kísérletet végeztünk arra nézve, milyen befolyással lenne a reakció menetére a 0,5 molos oxálsav-oldat mennyiségének növelése.

Az oxálsav mennyiségének emelésével az extinkciós érték csekély mértékben csökken csak. Ez részben talán azzal is magyarázható, hogy a nagyobb mennyiségű oxálsav hamarabb veszi el a permanganát-felesleget, s így az oxidáció időtartamát közvetve csökkentjük. Ajánlatos a fentiek alapján azért a 0,5 molos oxálsav-oldat mennyiségének 2 ml-re való emelése.

A *szesz vízzel hígítása* csökkenti a Deniges-reakció érzékenységet. Ennek valószínű okára már fentebb rámutattunk, Kevés metanolt tartalmazó, jobb minőségű szesznél előnyösnek látszik a Ph. Hg. V.-ben és a Magyar szabványban is előírt 1 tf.-rész szesz, 2 tf.-rész víz arányú hígítás. Több metanolt tartalmazó ipari szesznél esetleg előnyt jelent az 1+4-es hígítás alkalmazása. Ilyen esetben természetesen ugyanazzal a Schiff reagenssel alacsonyabb extinkciós értékeket fogunk kapni, mint az 1+2-es hígításnál.

A *hőmérséklet emelése* a színt mélyíti, de az oldat hűtésével a szín ismét elhalványul. Ha a reakció elege néhány óra múlva halványulni kezd, melegítéssel még mindig érhetünk el színmélyülést. Több előirat ajánlja a Deniges-reakciónál a jégűtést. Ennek nem találtuk különösebb előnyét. Fontosnak tartjuk viszont, hogy a szabad szemmel észlelésnél, vagy fotometriás mérésnél a reprodukálhatóság érdekében az észlelési hőmérséklet egyöntetűen megszabott, pl. 20 °C legyen.

(Folytatjuk)

## Hibaigazítás

A dolgozat I. részében (Élelmiszervizsgálati Közlemények IV. 273, 1958.) szereplő ábrák helyes címei:

1. ábra : A Schryver reakció jellemző színgörbéje. Színösszehasonlítás káliumpermanganát oldattal.
2. ábra : Acetilaceton reakció formaldehiddel.
3. ábra : A kromotropsav jellemző színgörbéje formaldehiddel és acetaldehiddel.

---

# MŰSZAKI FEJLESZTÉS — GYAKORLATI KÖZLEMÉNYEK

---

## A DDT nyomok jelenlétének, illetőleg mennyiségének közelítő meghatározása a nyers paradicsom felületén és a paradicsomlében

KEVEI JÁNOSNÉ és SÁNDOR ZOLTÁNNÉ  
Konzerv-, Hús- és Hűtőipari Kutató Intézet, Budapest

*Érkezett: 1958. október 31.*

A legutolsó időben a burgonyabogár kártevésének megakadályozására kísérletképpen a paradicsomot is permetezték, ill. porozták DDT [1:1:1-triklór-2:2-di(p-klórfenil) etán] tartalmú növényvédőszerrel. Ennek következtében szükségesnek mutatkozott a DDT nyomok jelenlétének, illetve legalább közelítő mennyiségének meghatározása a nyers paradicsom felületén és a konzervipari feldolgozásra kerülő paradicsomlében.

Az erre a célra javasolt módszerek (1., 2., 3.) mind azon alapszanak, hogy a növényről leoldott hatóanyagot az oldószer eltávolítása után nitrálják, majd benzolba átvive alkoholos kálilúgot adnak hozzá: kék színeződés keletkezik, melynek intenzitása a keresett hatóanyag mennyiségével arányos.

A javasolt módszereket kipróbálva, azokat részint túl bonyolultnak, részint kivihetetlennek találtuk. Különösen a nitrálás adott az előírt eljárások szerint igen ingadozó eredményeket. Ezért a fenti elvek alapján — különösen korábbi nitrálási tapasztalataink (4) felhasználásával — a módszert lényegesen átalakítottuk és a nyers paradicsom, illetve a paradicsomlé DDT tartalmának meghatározására is alkalmassá tettük. Mint-hogy az eljárás élelmiszeripari üzemek laboratóriumában is alkalmazásra kerül, a hatóanyag leoldására a tűzveszélyes éter helyett széntetrakloridot javasolunk, továbbá a kialakított szín intenzitásának mérésére — az ipari üzemekben is keresztülvihető — komparátoros eljárást dolgoztunk ki.

Feladatunk nehezebbik része volt a DDT elkülönítése a paradicsom felületéről, illetve a paradicsomléből. Különösen az utóbbi esetben kellett a hatóanyag kivonását és zavaróanyagoktól (paradicsom pigment anyagok és leoldott, viaszszerű vegyületek) való elválasztását adszorbeációs oszlopon ( $Al_2O_3$ ) átöntéssel úgy megoldani, hogy az így megtisztított, széntetrakloridos DDT oldatot az oldószer elpárologtatása után minden zavaró hatás nélkül nitrálhassuk.

Az általunk módosított eljárás szerint 25 gamma DDT még kimutatható és a használt 25—50—75—100 gamma színösszehasonlító oldatok segítségével a keresett hatóanyag mennyisége legfeljebb 12 gamma hibával megállapítható.

A módszer részletes leírását az alábbiakban adjuk:

**A meghatározás elve:** a szerves oldószerben feloldott hatóanyagot az oldószer elpárologtatása után nitráljuk és az így kapott tetranitrozármazéket benzolos közegben alkoholos KOH-dal hozzuk össze, amikor is, a hatóanyag mennyiségével arányos intenzitású kék színeződés keletkezik.

*Vegyszerek:*

1. Széntetraklorid p. a.
2. Benzol p. a.
3.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  anhidr. purum
4. Nitráló keverék (10 g  $\text{KNO}_3$  100 ml cc  $\text{H}_2\text{SO}_4$  p. a.-ban feloldva)
5.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  p. a. sicc.
6. n/1 alkoholos KOH-oldat
7. Összehasonlító DDT alapoldat: 100 mg technikai tisztaságú DDT-t 100 ml széntetrakloridban oldunk: az oldat 1 mg/ml töménységű. Ebből az oldatból 10 ml-t 100 ml-re hígítunk ugyancsak széntetrakloriddal, az így kapott 100  $\gamma$ /ml töménységű DDT oldatot használjuk fel a színösszehasonlításra.

$\text{Al}_2\text{O}_3$  oszlop készítése: 13 mm belső  $\varnothing$ -jú 15—20 cm hosszú üvegsövet dugó segítségével szívópalaekra helyezünk, a cső aljára kevés vattát teszünk, majd erre 10 g  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -ot töltünk, vízszivattyúval gyengén megszívjuk, fapálcával ledöngöljük és  $\text{CCl}_4$ -dal az egész oszlopot átmedvesítjük.

*Vizsgálat:*

*Színösszehasonlító oldatok készítése* 25, 50, 75 és 100  $\gamma$  DDT-t tartalmazó összehasonlító oldatot 50 ml-es, szélesszájú Erlenmeyer lombikba mérünk, az oldószert óvatosan elpároljuk (90—100  $^\circ\text{C}$ -os vízfürdőben) majd 10'-re 90  $^\circ\text{C}$ -os szárítószekrénybe helyezzük. Ezután 3 ml nitráló keveréket adunk hozzá és 30'-ig 100  $^\circ\text{C}$ -os vízfürdőben tartjuk. Utána lehűtjük, 10 ml desztillált vizet adunk hozzá és újabb lehűtés után átöntjük az egész folyadékot 15 ml-es becsiszolt dugós kémcsőbe. Itt 3 ml benzolt adunk hozzá és 3 perces rázással a nitrált DDT-t a vizes savas közegből a benzolos rétegbe visszük. Állás után a benzolos réteget tiszta száraz kémcsőbe öntjük át (szükség esetén mégegyszer megismételjük az átöntést) és 2 ml alkoholos KOH-ot adunk hozzá. 3 perc után a kialakult színt összehasonlítjuk. 25  $\gamma$  DDT esetében halvány kékeszöld, 50  $\gamma$ -nál szép világoskék, míg 100  $\gamma$  hatóanyagnál már erős kék szín alakul ki a lúg hatására. A szín igen rövid ideig, kb. 15—20 percig marad csak meg, utána elfakul. A színösszehasonlító oldat készítését a vizsgálattal egyidejűleg kell végezni.

*A paradicsomok felületén levő DDT megállapítása.*

4—5 db átlagos nagyságú (összesen kb. 200—250 g) paradicsomot csipesszel egyenként átforgatunk 25 ml széntetrakloridban úgy, hogy a felületükre tapadt hatóanyagot leoldjuk. A széntetrakloridot ezután 50 ml-es szélesszájú Erlenmeyer lombikba szűrjük és óvatosan elpároljuk. Nitrálás és a szín kialakítása úgy történik, mint a színösszehasonlító oldat készítésénél. A színek előhívása után színösszehasonlítás alapján a DDT mennyisége nagyságrendileg megállapítható.

*DDT kimutatása paradicsomléből:*

50 ml paradicsomlevet 250 ml-es választótölcsérbe pipettázunk 50 ml vizet adunk hozzá és 30 ml széntetrakloriddal 5'-ig rázzuk. Utána 1 óra hosszat állni hagyjuk, az alsó széntetrakloridos részt  $\text{CCl}_4$ -dal nedvesített papíron keresztül 100 ml-es szélesszájú Erlenmeyer lombikba szűrjük. A  $\text{CCl}_4$ -os kirázást 15 ml-el megismételjük. Az egyesített szüredéket 2—3 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  sicc-mal szárítjuk és az egészet olyan  $\text{Al}_2\text{O}_3$  oszlopra öntjük, amelyet előzőleg ugyancsak  $\text{CCl}_4$ -dal nedvesítettünk meg. Az oszlopra szivatas nélkül ráöntjük a  $\text{CCl}_4$ -os paradicsomkivonatot, ha lecsöpögött, 5 ml  $\text{CCl}_4$ -dal utána mossuk és az így részben színtelenített és oldott viasz- és zsírtartalmától megfosztott  $\text{CCl}_4$ -os oldatot 50 ml-es Erlenmeyer lombikban óvatosan

el pároljuk. Szárítás, nitrálás és színelőhívás az összehasonlító oldatnál leírt módszer szerint történik. A mennyiség nagyságrendi megállapítása a színösszehasonlító oldatok és a vizsgált oldat összehasonlítása alapján történik.

#### IRODALOM

- (1) *Vaskov, V. I., Kazakova, T. P., Sazonova, N. A., Suchareva, N. D.*: Gig. i. San. H. 6. 53/1951. Z. A. CH., 136. 455, 1955.
- (2) *Gunther, F. A., Blinn, R. C.*: Analysis of Insecticides and Acaricides New York—London. 412, 1955.
- (3) *Martin, J. T., Batt, R. F.*: Analyst, 340, 1958.
- (4) *Spanyár, P., Kevei, E., Kiszél, M.*: Z.L.U.F. 107, 118, 1958.

### УСТАНОВЛЕНИЕ СЛЕДОВ ДДТ, И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НА ПОВЕРХНОСТИ СЫРОГО ПОМИДОРА И В ТОМАТНОМ СОКЕ

*Я. Кевине и Э. Шандорне*

Для установления ДДТ растворяется поверхности сырого помидора или экстрагируется из томатного сока после этого готовятся образцы содержащие ДДТ в известных количествах. Полученные образцы известного количества ДДТ а также исследуемый раствор ДДТ нитрируются при одинаковых условиях. Полученный производник — тетранитро растворяется в бензоле, смешивается со спиртовым КОН. Полученная синяя окраска пропорциональна с концентрацией ДДТ и количество ДДТ определяется сопоставлением окраски раствора с красками стандартной шкалы.

### DIE BESTIMMUNG DER ANWESENHEIT, BZW. DER ANNÄHERNDEN MENGE VON DDT-SPUREN AN DER OBERFLÄCHE VON ROHTOMATEN UND IM TOMATENSAFT

*Frau J. Kevei und Frau Z. Sándor*

Zum Nachweis des von der Oberfläche der Rohtomaten, bzw. aus dem Tomatensaft mit einem Lösungsmittel herausgelösten DDT, nitrirt man Proben von bekanntem DDT-Gehalt unter mit der zu prüfenden Probe identischen Versuchsbedingungen. Das erhaltene Tetranitroderivat wird in einer benzolischen Lösung mit alkoholischem Kaliumhydroxid vermischt und die Menge des Wirkstoffes vermittelt der der DDT-Konzentration proportionellen blauen Färbung mit Hilfe einer Vergleichsfarbskala festgestellt.

### L'ÉTABLISSEMENT DE LA PRÉSENCE, OU PLUTÔT DE LA QUANTITÉ APPROXIMATIVE, DES TRACES DE DDT SUR LA SURFACE DE LA TOMATE CRUE

*Mme J. Kevei, et Mme Z. Sándor:*

Des échantillons à teneur connue de DDT, prélevés de la surface des tomates crues, respectivement diluées, à l'aide d'un dissolvant, du jus de tomates, seront nitrés dans des conditions analogues à celles de l'échantillon à être analysée. Le dérivé tétranitro, dilué en une solution benzénique reçu, sera mêlé avec de l'hydrate de potassium alcoolique. A base de sa coloration bleue proportionnelle à sa teneur en DDT et en employant des gammes de couleurs comparatives, la quantité de l'agent peut être établie.

## Vitamintartalmú szeszesitalok

KOTTÁSZ JÓZSEF

Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete

Érkezett: 1958. december 8.

Az élelmiszerek tápértéktartalmának megítélésénél igen fontos tényező a vitamintartalom.

A vitamintartalom minőségi és mennyiségi összetétele igen változó lehet.

Egyes élelmiszerek a szervezet számára mintegy speciális vitaminforrásként szolgálnak, mások viszont vitaminszegények, vagy vitaminmentesek.

Az élelmiszeralitika tüzetes vizsgálat tárgyává tette az egyes élelmiszereket vitamintartalom szempontjából. Általában csak azokat az élelmiszereket nevezhetjük „vitamintartalmúaknak” melyeknek egy adott (fogyasztható) mennyisége a szervezet napi vitaminszükséglete meghatározott hányadát fedezi.

A szeszesitalpárlatok és azok a likőrök, melyeket tisztán desztilláció útján állítanak elő, általában vitaminmentesek. Számos likőrféleség, bár gyakorlatilag vitaminmentesnek tekinthető, a felhasznált anyagokból eredően nyomokban vitaminokat tartalmaz. A gyümöleslélikőrök, vagy a különböző drogokból készült kivonatokkal készített áruk pl. 0,5—26 mg % C vitamint és 0,005—3,5 mg % A provitamint ( $\beta$ -karotint) tartalmazhatnak.

### Gyümöleslélikőrök

A gyümöleslélikőröknél van meg a legnagyobb lehetőség arra, hogy a gyümölesléből származó természetes C vitamintartalom az alkoholos likőrbe kerüljön. Ennél a likőrtípusnál ugyanis a készárú általában mintegy 20% gyümöleslevet tartalmaz, s így a C vitamintartalomnak mintegy ötödrésze a likőrbe kerül. Az ún. gyümöles-aroma likőröknél, — melyek meg nem határozott mennyiségű gyümölesanyag felhasználásával készülnek — a C vitamintartalom már jelentősen kisebb lehet. A gyümöleslélikőrök a C vitaminon kívül A provitamint ( $\beta$ -karotint) P vitamint (rutin, citrin), B<sub>1</sub> vitamint (aneurin), B<sub>2</sub> vitamint (laktoflavin, riboflavin), B<sub>6</sub>-vitamint (adermin) és nikotinsavamidot (PP faktor, niacin-amid) is tartalmazhatnak. Az alábbi táblázat néhány frissen préselt gyümöleslé C vitamintartalmát mutatja.

Gyümölesfajta	C vitamintartalom mg/100 ml
Áfonya .....	3—15
Cseresznye .....	4—15
Szeder .....	5—14
Ananász .....	8—32
Ribizke (vörös) .....	14—40
Málna .....	21—35
Mandarin .....	25—37
Vörös berkenye .....	52—80
Eper szamóca .....	30—94
Grape fruit .....	40—100
Citrom .....	43—110
Narancs .....	20—115
Fekete ribizke .....	93—220
Csipkebogyó .....	250—800

Legalább 20% gyümöleslé felhasználásánál — feltéve, hogy a gyümöleslé azonnal, friss állapotban kerül feldolgozásra 1—40 mg% C vitamintartalomra számíthatunk. A valóságban azonban a gyümöleslé hosszabb-rövidebb ideig tárol, mikor is C vitamintartalmának jelentős részét elveszítheti.



A C vitamin ugyanis hő, fény, különösen pedig nehézfém-nyomok (réz) katalitikus hatására igen könnyen oxidációs bomlást szenvedhet. Gyakorlatilag tehát csak a fenti mennyiségek egy töredéke képezi a likőrök C vitamintartalmát, mely egy felnőtt egyén napi C vitaminszükségletét (50—75 mg) közel sem fedezi; megjegyezzük, hogy a csipkebogyó C vitamintartalma (l. fenti táblázat) messze felülmúlja a többi gyümölcsök C vitamintartalmát, s így a csipkebogyólikőr látszik a legdúsabb C vitamintartalmú likőrnek. Különösen gondosan kell azonban eljárni az előállításnál és a tárolásnál, hogy a fent ismertetett oxidatív bomlási folyamatot lehetőleg minimálisra szorítsuk vissza (pl. fényvédő barna üvegek).

### **Kávé, tea, kakaó és mézlikőrök**

Újabb vizsgálatok szerint a kávé mintegy 50 mg % nikotinsavamidot tartalmaz. A kávélikőr tehát, mely 100 l-ként 3—6 kg. kávé felhasználásával készül, 1,5—3 mg % nikotinsavamidot tartalmazhat.

A fekete tea 37 mg % A provitamint ( $\beta$ -karotin) tartalmaz és ezenkívül P vitamint (rutin). Mivel a tealikőrök 100 l-ként általában 1—3 kg. tea-levél felhasználásával készülnek, a készárú még ezen vitamintartalmak teljes jelenléte esetén sem pótolhatja a napi  $\beta$ -karotin, (3—6 mg) vagy rutin (25 mg) szükségletet.

A kakaóbab mintegy 0,075 mg % zsírban oldható D vitamint tartalmaz. A mintegy 25 tf. % alkoholtartalmú vizesoldat — melyből általában a likőr készül — ebből legfeljebb csak nyomokat tartalmazhat.

A mézlikőr 100 l-ben általában legalább 25 kg. mézet tartalmaz. Tekintve azonban, hogy a méz a vitaminszegény élelmiszerek közé tartozik (0,05 mg % B<sub>2</sub> vitamin és 3,6 mg % C vitamin), a mézlikőr jelentős vitamintartalmáról ugyancsak nem beszélhetünk.

### **Emulziós likőrök**

Az emulziós likőrök a gyártásnál használt alapanyagok nagy vitamintartalma miatt kétségtelenül a legjelentékenyebbek.

### **Tojáslikőrök**

Egy minimálisan literenként 240 g tojássárgáját tartalmazó tojáslikőr 100 ml-e általában a következő vitaminmennyiségeket tartalmazza: 0,39 mg. A vitamin, 0,39 mg  $\beta$ -karotin, 0,07 mg B<sub>1</sub> vitamin, 0,1 mg B<sub>2</sub> vitamin, 1,2 mg pantothensav, 0,002 mg D vitamin. Egy felnőtt ember napi vitaminszükséglete általában 1—2 mg A vitamin, 1—2 mg B<sub>1</sub> vitamin, 2—3 mg B<sub>2</sub> vitamin, 50—100 mg nikotinsavamid és 5—10 mg pantothensav. A fenti tojáslikőr tehát a napi vitamin szükségletnek 5—25%-át fedezi.

Ezek figyelembevételével a tojáslikőr valóban „vitamintartalmú”-nak nevezhető.

### **Tejszínes likőrök**

A tejszínes likőrök tejszintartalma általában 20—25%. A tejszín vitamintartalma pedig 0,83 mg% A vitamin, 0,5 mg %  $\beta$ -karotin, 1 mg % C vitamin, 0,0009 mg % D vitamin. A tejszínes likőrök tehát a tojáslikőr-nél jelentősen kisebb vitamintartalmúak.

### **Csokoládéflipek**

A csokoládéflipek általában 5—10% csokoládépor, 6—12% tojássárgája, és esetleg 18—40% tej felhasználásával készülhetnek. Ezeknek a vitamintartalma tehát a fenti tojáslikőr vitamintartalmához hasonló. (Nem mondható azonban ez el minden tekintetben az MSZ 9598 szabvány

szerinti csokoládé flip jellegminta szerinti árurol, mert ennek gyártásánál tojássárgáját és tejet egyáltalán nem használnak fel).

### A vitaminozás

A vitaminok tiszta (kristályos, stb.) állapotban való előállítása vagy „vitaminkoncentrátumok” készítése lehetővé teszi az élelmiszerek (pl. szeszesitalok) gyártástechnika, vagy egyéb okok következtében lecsökkent vitamintartalmának pótlását, vagy az élelmiszerek vitamintartalommal való ellátását (vitaminozás).

A vitaminozást rendszerint külön rendeletek szabályozzák. Ezek a rendeletek meghatározzák azokat a vitaminokat, melyekkel az egyes élelmiszereket (pl. szeszesitalokat) vitaminozni lehet. Előírják azokat a kötelező megjelöléseket, melyeket a késztermékek csomagolásán alkalmazni kell. A vitaminozott élelmiszerek ugyanis általában csak zárt csomagolásban hozhatók forgalomba.

A pálinkafélék és tiszta (átlátszó) likőrök vitaminozására általában vízben oldható vitaminokat C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, P vitaminokat, nikotinsavamidot és pantothénsavat használnak, melyek híg alkoholban jól oldódnak, míg a zsírban oldódó vitaminokat: A, Á provitamin ( $\beta$ -karotin), D<sub>2</sub> D<sub>3</sub> és E vitamin (tokoferrol), melyek csak tömény alkoholban oldódnak, csak emulgeált formában lehet felhasználni az emulziós likőröknel.

Különös gondallal kell eljárni a gyártás folyamán, hogy a fogyasztóhoz kerülő áru a jelzett vitaminokat tartalmazza. A levegő és katalizátornyomok oxidatív hatásától különösen óvakodni kell, mert pl. az A és C vitamin levegő-érzékeny, az A, B<sub>2</sub> és C vitamin fényérzékeny (ultraibolya sugarak) stb. A mesterséges „érlelőszerek” (ózon, hidrogénperoxid, ezüstök, stb.) is határozottan káros hatást fejtenek ki. Általában a vitaminozásra frissen készített tömény „vitamin-oldatot” kell használni. A készárú tárolására pedig feltétlenül jól zárt sötét (barna) palackokat.

Összefoglalva a szeszesitalok nem tekinthetők népelelmezési cikkek; már viszonylag drága áruk miatt sem. Az emberi szervezet vitamin-szükséglete kielégítésére tehát nem alkalmasak. A vitaminozás technológiai folyamata pedig rendszerint a készítmény árát oly jelentékeny mértékben megdrágítja, mely nincs arányban az esetleg mutatózó nagyon is kétes tápértéktartalommal növekedéssel.

Mindezeket a megállapításokat kísérletileg alátámasztják azok a vizsgálatok, melyeket az Angyalföldi Likőr és Rumgyár „paprikapálinka” különlegességével végeztünk.

A paprikapálinka fonyasztott és szárított paprika híg alkoholos (kb. 40%-os) macerátumának felhasználásával finomszesszel készül. Az áru tehát tulajdonképpen egy vitaminozott szeszesital. Tekintve, hogy a C vitamin igen érzékeny (oxidatív bomlás) pl. fény vagy hőhatásra, a fonyasztott, szárított paprika C vitamintartalma teljesen jelentéktelen. A macerátumban aszkorbinsav csak nyomokban mutatható ki. Nagymértékben kivonható azonban és veszteség nélkül oldatba vihető a híg alkoholba a paprika kapszaicintartalma, mely érzékszervileg már szinte kellemetlenül csípős ízhatás kiváltására is képes.

Aszkorbinsav hozzáadásával a C vitamintartalom tetszőleges mértékben emelhető. Néhány hónapi tárolási időtartam alatt azonban — még a leggondosabb és szakszerűbb tárolás mellett is a C vitamintartalom jelentős mértékben csökken: mintegy 3 hónap alatt feleződik.

Mindezek figyelembevételével a „paprikapálinka” vitaminozása sem látszik célszerűnek.

# Kísérletek ioncserélő műgyanták borászati alkalmazására

KOLTA REZSŐ — MOLNÁR VIKTOR\*

Budapesti Műszaki Egyetem Élelmiszerkémiai Tanszék

Érkezett: 1957. augusztus 17.

A külföldi szakirodalomban az utóbbi években számos közlemény jelent meg az ioncserélő műgyanták borászati alkalmazásáról, illetőleg az erre irányuló kísérletekről. E kísérletek részben anioncserélő műgyanták segítségével a bor savcsökkentését tűzték ki célul, részben kationcserélő műgyantákkal igyekeztek megoldani a technológiai káros kationok eltávolítását.

Az ionszere technológiájára két módszer terjedt el, az ú. n. bekeveréses módszer és az oszlopos vagy áramlásos módszer. Előbbinél a H, illetőleg az OH-gyantát a borhoz adagolják, időnként felkeverik, majd 1—2 nap múlva lefejtik a bort a gyantáról. Utóbbinál műanyaggal bevont rozsdamentes acélhengerben helyezik el az ioncserélő műgyantát és a bort ezen keresztül szivattyúzzák, a kívánt hatás eléréséhez szükséges sebességgel.

Az anioncserélők alkalmazásának fő célja a bor savtartalmának csökkentése. Az általánosan alkalmazott  $\text{CaCO}_3$ -al történő savcsökkentéssel szemben számos előnye van. Anioncserélő műgyantával nemcsak a borkősav távolítható el a borból, hanem alkalmazható olyan borok savtalanítására is, melyeknek nagy titrálható savtartalom mellett csak kis borkősav-tartalmuk van. Az illósvartartalom nagy része is eltávolítható e módszerrel. Kénssav is részben megkötődik. Bizonyos mértékű ízjavulás tapasztalható, ami valószínűleg a gyanta hatására bekövetkező aldehid-aldol átalakulásnak tulajdonítható. Nagy előnye ennek a módszernek, hogy lényegesen gyorsabb az elvégzése, mint  $\text{CaCO}_3$ -al történő savtalanításnak és nem lép fel kellemetlen utózavarosodás a lassan kiváló Ca-tartaráttól. Az anioncserélő gyanták azonban savi erősségük sorrendjében követnek meg a savakat, elsősorban az ásványi eredetű anionokat kötik meg, ami csökkenti a bor hamutartalmát és a bor ízét és zamatát is megváltoztathatja.

A kationcserélők alkalmazását főleg a vas, réz, kalcium és kálium kivonására kísérelték meg alkalmazni, több-kevesebb sikerrel. Hidrogénkationcserélőt alkalmazva természetesen a kation eltávolítással párhuzamosan növekszik a savtartalom és csökken a pH, ami nem minden esetben kívánatos bornál. Ilyen kezelés után feltétlenül szükséges a bor házasítása, vagy anioncserélővel eszközölt savtalanítása. A vas kivonása így is csak részben sikerül, mivel a vas legnagyobb része komplex vegyület alakjában fordul elő a borban, szerves savakhoz kötve.

Az ioncserélő műgyanták telítődés után, típusuknak megfelelően, savval vagy bázissal regenerálhatók és újból felhasználhatók. Azonban használat közben mindig számolni kell kapacitásvesztéssel. Ennek egy részét az az oka, hogy egyes erősen kötődő anyagok a közönséges regenerálási módszerekkel nem távolíthatók el, másrészt az ioncserélők aktív csoportjai, irreverzibilis kémiai reakciók folytán, (pl. —  $\text{NH}_2$ -csoport és redukáló cukrok közötti reakció) inaktíválódhatnak.

Scandura (1) szerint, „Amberlite IR4B” gyantát használva, a savtartalom 7,67 g/l-ből 1,89 g/l-re, az illósav 2,67 g/l-ről 1,38 g/l-re csökkent. Egy másik kísérletében (2) „Deacidite E” gyantával, az illósav megkötése céljából teljesen neutralizálta a bort és zamatváltozás nem volt észlelhető.

\*Részben Molnár Viktornak a Budapesti Műszaki Egyetem Élelmiszerkémiai Tanszékén készített mérnöki diplomamunkájának felhasználásával (szerk.).

Egy későbbi közleményében (7) azonban megállapítja, hogy az anioncserélő műgyanta nemcsak azokat az anionokat köti meg, melyek mennyiségét kívánatos csökkenteni, (acetát, tartarát) hanem azokat is, amelyek az íz, zamat szempontjából szükségesek (pl. foszfátok, proteinek).

*Procopio és Spano* (3) bekeveréses módszerrel 1—2% H-kationcserélővel eltávolította a borból a vasat s a rezet. Eközben a bor hamutartalma mintegy felére csökkent, a titrálható savtartalom 5,6—7,5 g/l-ről 6,7—9,4 g/l-re növekedett, a pH 3,1-ről 2,1-re csökkent. 1—10% OH-anioncserélővel a savtartalom 7,4 g/l-ről 1,8 g/l-re csökkent, a pH 3,1-ről 5,2-re nőtt. A bor vastartalma is lényegesen csökkent. Bokóssavval telített anioncserélővel a bor 0,15% szulfáttartalmát teljesen kiesérték, a foszfáttartalmát pedig 150 mg/l-től 30 mg/l-re csökkentették. Eközben a bor titrálható savtartalma nem változott. Ugyancsak 5—20%-nyi tartarát-anioncserélővel a must SO<sub>2</sub> tartalmát 558 mg/l-ről 200 mg/l-re sikerült csökkenteniök.

*Ongaro* (4) áramlós technikával egymásután alkalmazott kationcserélőt és anioncserélőt. Elemzési adatai szerint, minden sav, majdnem minden ásványi anyag megkötődött és csökkent a színezék, a tannin és az aromaanyag mennyisége. Egyedül anioncserélő alkalmazva megkötődött a borkóssav, szulfát és klorid, tartarát-anioncserélővel pedig a szulfát, klorid és az illósvartartalmat sikerült csökkentenie.

*Biedermann* (10) oszlopos technikával a vizsgált bor egyrészt teljesen savtalanította, majd utána kezeletlen borral házasította. Párhuzamosan CaCO<sub>3</sub>-al is végzett savtompítást. Megállapította, hogy az ioncserélővel savtalanított bor kissé jobb minőségű, mint a CaCO<sub>3</sub>-al kezelt, idegen íze nincs, azonban a bor mégis más jellegű nyér.

*Garino—Canina* (13) szerint, alkalmazható az ioncserélő technika must savtartalmanak csökkentésére, túl nagy mennyiségű réz, vas, kalcium és kénessav eltávolítása a borból, ammónia, réz, vas, magnézium kivonására pálinkából. A vas-, réz-, magnézium-, kalciumtól mentes bor, a közlemény szerint, ellentállóbb az aerob mikroorganizmusokkal szemben, mint a kezeletlen.

*Austerweil* (15) főleg a bor stabilitását zavaró kálium eltávolítására ajánlja az ioncserélő műgyanták alkalmazását, de más zavaró kationok: kalcium, réz, vas is eltávolíthatók szerinte ily módon. — A fellépő pH-csökkenést anioncserélő műgyanták egyidejű alkalmazásával ki lehet küszöbölni. Ezenkívül különösen a kvaterner ammóniumbázis alapú gyanták részlegesen sterilizálják is a bort.

*Frampton* (16) egyik szabadalmában az illósvav eltávolítására kombinált ioncserélős módszert ajánl. Először kationcserélővel a borban levő K és Na legalább 75%-át eltávolítja, majd anioncserélővel kezeli a bort. Utána feltétlenül szükséges a bor házasítása.

*Cerutti G. és Cerutti L.* (17) „Amberlite IR 120” kationcserélő műgyantával mind H-, mind K-formában kivonták a borból a vastartalmat.

*Konlecher és Haushofer* (18) Lewatit MI/150 erősen bázisos anioncserélőt alkalmaztak savcsökkentési kísérletekhez. Kísérleti eredményeik szerint bor, gyümölcsbor, gyümölcsle savtartalmanak csökkentésére ajánlható az ioncserélők alkalmazása, az íz, zamat nem károsodik.

*Ribereau-Gayon és társai* (20) főleg a bor stabilizációját kívánják elősegíteni a fémionok kivonásával. Ca, Mg, Na, K, Cu, Fe, Mn-tartalom kationcserélők hatására csökken, míg az alkoholtartalom, cukortartalom, savtartalom, pH, szín és egyéb fizikai állandók nem változnak.

Megállapítható, hogy az egyes irodalmi adatok között számos ellentmondás található, ami nagyrészt a még kiforratlan kísérleti módszereknek tulajdonítható.

### Kísérleti rész

A rendelkezésünkre álló 4 anioncserélő és 2 kationcserélő műgyantával, mind bekeveréses, mind oszlopos technikát alkalmazva savcsökkentési és vastalanítási kísérleteket végeztünk borral. A kísérleti borban meghatároztuk 1. a tirálható savtartalmat, 2. az összes borkősavat, 3. a foszfátot, 4. a szulfátot, 5. a vastartalmat, 6. a pH-t.

A kísérleteinkhez használt műgyanták a következők:

Amberlite IR4B gyengén bázisos anioncserélő műgyanta, kapacitása	5,5 mequ/g,
Amberlite IRA 410 erősen bázisos anioncserélő műgyanta, kapacitása	1,6 mequ/g,
Dowex 1 erősen bázisos anioncserélő műgyanta, kapacitása	1,1 mequ/g,
Dowex 2 erősen bázisos anioncserélő műgyanta, kapacitása	1,2 mequ/g,
Amberlite IR 100 szulfosavtípusú kationcserélő műgyanta kapacitása	1,8 mequ/g,
Wofatit Cn karbonsavtípusú kationcserélő műgyanta, kapacitása	2,5 mequ/g,

Munkánk során alkalmazott elemzési módszerek:

1. Titrálható savtartalom meghatározása. 25 ml bort 0,25 n NaOH-val titráltuk, a végpontot lakmusz-papírral állapítottuk meg.

2. Összes borkősav meghatározása. *Halenke* és *Möslinger* módszere (21) szerint, a K-hidrogéntartarát alakjában leválasztott borkősavat forró vízben oldva, lúggal titráljuk.

3. Összes foszfát meghatározása. 0,5 ml bort cc  $H_2SO_4$ -el és  $H_2O_2$ -val ronsoltunk és *Pons—Stansbury—Hoffpauir* módszerével (22) a molibdénkék színreakció alapján, fotométerrel határozzuk meg a foszfáttartalmat.

4. Szulfáttartalom meghatározás. 10 ml bort vízzel kétszeresére hígítunk és 0,01 m  $BaCl_2$ -oldattal közvetlenül konduktométeres titrálással határoztuk meg a szulfáttartalmat. Meghatározás pontossága  $\pm 10$  mg/l  $SO_4$ .

5. Vastartalom meghatározása. *Ant-Wuorinen* szerint (23) 5 ml bort  $H_2SO_4 + H_2O_2$ -vel ronsolunk  $NH_4SCN$ -oldattal elegyítve a ferriodanid színreakció alapján, fotométerrel határozzuk meg a vastartalmat.

6. pH-meghatározása. Pt-chinhidron elektróddal elektrometriás úton történt.

*Savcsökkentési kísérletek bekeverési módszerrel.*

Szárazon lemért, vízzel nedvesített, lúggal regenerált, majd desztillált vízzel kimosott gyantát a borba kevertük, időnkint felkavartuk és 48 óra múlva a bort dekantálással elválasztottuk és elemeztük. Eredményeinket az I. táblázat mutatja. Az adatok párhuzamos kísérletekből kapott eredmények középértékei.

Az adatokból megállapítható, hogy nagy kapacitása folytán legeredményesebben az „Amberlite IR4B” gyanta savtalanít. Ennél a gyantánál — ellentétben az erős bázis típusú gyantaféleségekkel — a növekvő gyantamennyiséggel nem arányos a savcsökkenés, vagyis nem használható ki a gyanta teljes kapacitása. Az erősen bázisos gyantáknál a vizsgált tartományon belül, közel arányos a savcsökkenés a gyanta mennyiségével és a

Gyanta		Titrálható sav		Borkősav		Foszfát PO <sub>4</sub>		Szulfát SO <sub>4</sub>		Vas		pH
fajtája	meny- nyiség	meny- nyiség	csök- kenés	meny- nyiség	csök- kenés	meny- nyiség	csök- kenés	meny- nyiség	csök- kenés	meny- nyiség	csök- kenés	
	g/l	g/l		g/l		mg/l		mg/l		mg/l		
Eredeti bor . . .	—	7,0	—	2,10	—	290	—	530	—	26,2	—	3,6
Amberlite IR4B	5	4,9	2,1	0,85	1,25	235	55	320	190	18,5	7,7	4,1
Amberlite IR4B	10	3,5	3,5	0,60	1,50	180	110	225	305	16,0	10,2	4,3
Amberlite IR4B	15	2,1	4,9	0,45	1,65	140	150	160	370	13,0	13,2	4,5
Amberlite IR4B	20	1,5	5,5	0,25	1,85	120	170	120	410	11,7	14,5	4,9
Amberlite IRA410 . . . . .	5	6,3	0,7	1,60	0,50	275	15	360	170	23,3	2,9	3,7
Amberlite IRA410 . . . . .	10	5,6	1,4	1,20	0,90	250	40	280	250	21,4	4,8	3,8
Amberlite IRA410 . . . . .	15	5,1	1,9	1,05	1,05	820	70	200	330	18,8	7,4	4,0
Amberlite IRA410 . . . . .	20	4,8	2,1	0,80	1,30	200	90	140	390	17,3	8,9	4,3
Dowex 1. . . . .	5	6,4	0,6	1,80	0,30	275	15	390	140	19,8	6,4	3,7
Dowex 1. . . . .	10	6,1	0,9	1,45	0,65	260	30	310	180	17,3	8,9	3,7
Dowex 1. . . . .	15	5,7	1,3	1,15	0,95	255	35	250	280	15,3	10,9	3,9
Dowex 1. . . . .	20	5,3	1,7	0,95	1,15	230	60	200	330	13,6	12,6	4,2
Dowex 2. . . . .	5	6,5	0,5	1,70	0,40	275	15	330	200	22,5	3,7	3,7
Dowex 2. . . . .	10	6,1	0,9	1,30	0,80	270	20	280	250	21,4	4,8	3,8
Dowex 2. . . . .	15	5,6	1,4	1,15	0,95	250	40	235	295	19,8	4,4	3,9
Dowex 2. . . . .	20	5,2	1,8	0,90	1,20	225	65	190	340	18,6	7,6	4,2

gyanta kapacitása is jól kihasználódik. A titrálható savtartalom és a borkősavtartalom csökkenését vizsgálva megállapítható, hogy kis savtompításnál főleg a borkősav kötődik meg, nagyobb tompításnál azonban már egyéb savak is. Az ásványi anionok közül a foszfát kisebb mértékben kötődik meg, mint a szulfát, de a vizsgált kísérleti körülmények között egyik sem kötődik meg teljesen. A vastartalom csökkenése azzal magyarázható, hogy a vas vagy magához a gyantához, vagy a gyantához kötődött borkősavhoz kapcsolódik komplex-vegyületként. Érzékszervi vizsgálattal, a borban a savtompuláson kívül, nem volt megállapítható egyéb változás.

#### Savcsökkentési kísérletek áramlósos eljárással.

Kísérleteinkhez megfelelő gyantával töltött 50 ml-es bürettákat használtunk, melynek beszükülő alsó részére üvegyapotot helyeztünk. Utána vízzel töltöttük meg és apró részletekben szórtuk a bürettába a száraz gyantát. Így elkerülhető volt, hogy légbuborékok keletkezzenek a gyanta között, ami lassítaná az átfolyást és csökkentené a kapacitást. A gyanta mennyiségét úgy választottuk meg, hogy az oszlop magassága 10-szerese legyen az átmérőnek. Ehhez kb. 5 g száraz gyanta szükséges. A gyanta regenerálását a kész oszlopban végeztük oly módon, hogy lassú ütemben 10%-os NaOH-oldatot engedtünk át a gyantaágyon, majd desztillált vízzel jól kimostuk.

Oszlopátmérő 10—12 mm, magasság 100—120 mm.

Gyanta		Titrálható sav		Borkósav		Foszfát PO <sub>4</sub>		Szulfát SO <sub>4</sub>		Vas		pH
fajtája	átfolyási sebesség	mennyiség	csökkenés	mennyiség	csökkenés	mennyiség	csökkenés	mennyiség	csökkenés	mennyiség	csökkenés	
Eredeti bor . . . .		7,0	—	2,10	—	290	—	530	—	26,2	—	3,6
Amberlite IR4B	30	6,4	0,6	1,60	0,50	235	55	380	150	23,2	3,0	3,7
Amberlite IR4B	20	5,3	1,7	0,95	1,15	180	110	210	320	20,0	6,2	3,9
Amberlite IR4B	10	4,0	3,0	0,55	1,55	110	180	125	405	17,0	9,2	4,2
Amberlite IR4B	5	3,0	4,0	0,45	1,65	85	205	95	435	16,2	10,0	4,4
Amberlite IRA410 . . . . .	30	6,1	0,9	1,40	0,60	210	80	340	190	25,0	1,2	3,8
Amberlite IRA410 . . . . .	20	5,0	2,0	0,85	1,25	160	130	180	350	24,4	1,8	4,0
Amberlite IRA410 . . . . .	10	3,6	3,4	0,55	1,55	125	165	120	410	23,5	2,7	4,3
Amberlite IRA410 . . . . .	5	2,9	4,1	0,40	1,70	110	180	100	430	22,5	3,7	4,4
Dowex 1 . . . . .	30	6,0	1,0	1,40	0,70	210	80	335	195	21,8	4,4	3,8
Dowex 1 . . . . .	20	4,9	2,1	0,90	1,20	165	125	175	355	21,2	5,0	4,0
Dowex 1 . . . . .	10	3,7	3,3	0,60	1,50	130	160	125	405	19,8	6,4	4,3
Dowex 1 . . . . .	5	2,9	4,1	0,45	1,65	90	200	85	445	19,4	6,8	4,4
Dowex 2 . . . . .	30	6,2	0,8	1,55	0,55	215	75	350	180	22,5	3,7	3,8
Dowex 2 . . . . .	20	5,1	1,9	0,90	1,20	170	120	180	350	20,3	5,9	4,0
Dowex 2 . . . . .	10	3,8	3,2	0,65	1,45	125	165	125	405	18,6	7,7	4,2
Dowex 2 . . . . .	5	2,8	4,2	0,40	1,70	85	205	80	450	17,9	8,3	4,5

Az így előkészített oszlopokon különböző sebességgel engedték át a bort, és utána elemeztük. Az első 20 ml-t külön fogtuk fel, mivel ezt a gyanta teljesen savtalanította, sőt az erősen bázisos anioncserélők lúgossá tették.

Kísérleti eredményeinket a II. táblázatban közöljük. Az eredmények itt is párhuzamos kísérletből kapott adatok középértékei.

Az eredmények azt mutatják, hogy az általunk alkalmazott kísérleti körülmények között a vizsgált gyanták savtalanító képessége közt nincs nagy eltérés azonos átfolyási sebesség mellett, míg a gyanták kapacitása, ki nem merül. Hasonlóan a bekeveréses módszerhez, itt is megállapítható hogy kismértékű tompításnál főleg a borkósav kötődik meg, a vizsgált ásványi anionok közül a szulfát kötődése gyorsabb. Érzékszervi vizsgálatnál szintén kielégítő az eredmény, de feltétlenül hátrányt jelent, hogy a bor első részlete teljesen savmentes, sőt lúgos lesz, ezért nem keverhető a többivel.

A bekeveréses és az áramlásos módszerrel nyert eredményeket összevetve megállapítható, hogy célszerűen megválasztott gyantamennyiséggel, illetve átfolyatási sebességgel savcsökkentett bor íz és zamat tekintetében

nem vesztett értékéből. A kísérleteinkhez felhasznált borból a borkősav, foszfát és szulfát nagy része megkötődik a gyantán és a vastartalom is csökken. Legeredményesebben a gyengén bázisos, nagy kapacitású „Amberlite IR4B” gyanta használható fel savcsökkentéshez. A bekeveréses módszer előnye az áramlásos módszerrel szemben, hogy a bor teljes mennyiségében egyenletesen csökken a savtartalom, és kísérletileg könnyen megállapítható a szükséges gyantamennyiség, míg az áramlásos módszernél az aktív gyanta a bor első részletét teljesen savtalanítja, ami nem keverhető a többi borhoz, valamint a tömpítéshez szükséges átáramlási sebesség megválasztása is nehezekebb.

*Vastalanítási kísérletek kationcserélő műgyantákkal.*

A bor vastartalmának kivonását célzó kísérleteinket a rendelkezésünkre álló 2 kationcserélő műgyantával, szintén keveréses és áramlásos módszerrel végeztük. Vizsgálatainkhoz a gyantákat H-formába vittük, mivel

III. táblázat

Gyanta		Titrálható sav		Vas		pH
fajtája	mennyisége	mennyisége	növekedés	mennyisége	csökkenés	
	g/l					
Eredeti . . . . .	—	7,0	—	26,2	—	3,6
A IR 100 . . . . .	5	7,6	0,6	21,8	4,4	3,4
A IR 100 . . . . .	10	7,8	0,8	18,1	8,1	3,2
A IR 100 . . . . .	15	7,9	0,9	15,7	10,5	3,1
A IR 100 . . . . .	20	8,0	1,0	13,2	13,0	3,0
Wofatit CN . . . . .	5	7,0	0	24,2	2,0	3,6
Wofatit CN . . . . .	10	7,0	0	23,8	2,4	3,5
Wofatit CN . . . . .	15	7,0	0	23,9	2,3	3,5
Wofatit CN . . . . .	20	7,0	0	23,7	2,5	3,5

A IR 100 : Amberlite IR 100

IV. táblázat

Oszlopátmérő 10—12 mm, magasság 100—120 mm

Gyanta fajtája	átfolyási sebesség	Titrálható sav		Vas		pH
		mennyiség	növekedés	mennyiség	csökkenés	
Eredeti . . . . .	—	7,0	—	26,2	—	3,6
A IR 100 . . . . .	30	7,2	0,1	21,0	5,2	3,4
A IR 100 . . . . .	20	7,3	0,3	17,0	9,2	3,2
A IR 100 . . . . .	10	8,2	1,2	14,8	11,4	3,0
A IR 100 . . . . .	5	9,7	2,7	11,0	15,2	2,6
Wofatit CN . . . . .	30	7,0	0	23,9	2,3	3,6
Wofatit CN . . . . .	20	7,0	0	21,7	4,5	3,6
Wofatit CN . . . . .	10	7,1	0,1	20,6	5,6	3,6
Wofatit CN . . . . .	5	7,1	0,1	20,0	6,2	3,6

A IR 100 : Amberlite IR 100



előkísérleteink során megállapítottuk, hogy a káliummal telített gyanta a bor vastartalmát egyáltalán nem csökkentette. A bor vastartalmán kívül, a titrálható savtartalmát és a pH-t mértük. Kísérleteinket ugyanolyan technikával végeztük, mint savcsökkentési kísérleteinket.

A bekeveréses módszerrel nyert eredményeinket a III. táblázat tartalmazza, míg az áramlásos módszerrel végzett kísérleteink eredményeit a IV. táblázatban gyűjtöttük össze.

Látható, hogy a szulfosav típusú „Amberlite IR 100” gyanta mind bekeveréses, mind oszlopos technikát alkalmazva részben megköti a bor vastartalmát, de a titrálható savtartalmát is jelentősen növeli. A savtartalom növekedése és a vastartalom csökkenése nem arányos a gyanta mennyiségével. A bor kezelése után kellemetlen, kesernyős, savanyú ízt kapott. A karbonsav típusú „Wofatit CN” gyanta nem savanyította meg a bort, de a vastartalmat is csak egészen lényegtelen mértékben kötötte meg. A két-féle módszerrel nyert eredményeket összevetve megállapítható, hogy a vizsgált kationcserélő műgyantákkal nem lehet eredményesen megoldani a bor vastartalmának csökkentését.

#### IRODALOM

- (1) *Scandura, C.*: Riv. Viticult. Enol. 3. 17, 1950; Z. 93. 110, 1951.
- (2) *Scandura, C.*: Riv. Viticult. Enol. 3. 177, 1950; Z. 93. 334, 1951.
- (3) *Procopio, M.—Spano, N.*: Riv. Viticult. Enol. 3. 381, 412, 1950; Z. 95. 82, 1950. Chem. Abstr. 45. 3989i, 1951.
- (4) *Ongaro, D.*: Riv. Viticult. Enol. 3. 277, 1950; Z. 95. 83, 1952.
- (5) *Garino—Canina, E.*: Ann. acad. agr. Torino 92. 13, 1949—50; Chem. Abstr. 49. 2019i, 1955.
- (6) *Guntz, A. A.*: Chim. anal. 32. 246, 1950; Chem. Abstr. 46. 7280e, 1952.
- (7) *Scandura, C.*: Riv. Viticult. Enol. 4. 323, 1951; Z. 95. 144, 1952.
- (8) *Procopio, M.—Zonin, S.*: Riv. Viticult. Enol. 4. 351, 1951; Z. 95. 143, 1952.
- (9) *Grasso, S.*: Olearia 5. 24, 1951; Chem. Abstr. 45. 6350i, 1951.
- (10) *Biedermann, W.*: Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 60. 26, 44. 1951; Z. 94. 146, 1952.
- (11) *Grasso, S.*: Riv. Viticult. Enol. 5. 195, 1952; Z. 95. 390, 1952; Chem. Abstr. 46. 7706 a, 1952.
- (12) *Capt, E.*: Annuaire Agr. Suisse 1. 1113, 1952; Chem. Abstr. 47. 5623, 1953.
- (13) *Garino—Canina, E.*: Annuar. staz. enol. sper. Asti 3. 55, 65, 1937—52; Chem. Abstr. 48. 9013 h. i, 1954.
- (14) *Pappecoda, E.*: Riv. Viticult. Enol. 6. 231, 1953; Z. 99. 473, 1954.
- (15) *Austerweil, G. V.*: Ind. agric. aliment. 70. 197, 1953; Z. 93. 79, 1954.
- (16) *Frampton, O. D.*: U.S. Pat. 2. 682, 468, 1954; Chem. Abstr. 48. 11720 f, 1954.
- (17) *Cerutti, G.—Cerutti, L.*: Riv. Viticult. Enol. 8. 119, 1955; Chem. Abstr. 49. 13585 h, 1955.
- (18) *Konlechner, H.—Haushofer, H.*: Mitt. Klosterneuburg, Rebe u. Wein 5. 192, 1955; Chem. Abstr. 50. 1258 a, 1956.
- (19) *Prillinger, F.*: Mitt. Klosterneuburg, Rebe u. Wein 5. 285, 1955;
- (20) *Ribereau—Gayon, J. Peynaud, E. Portal, E. Bonastre, J. Sudraud, P.*: Ind. agric. aliment. 73. 85, 1956.
- (21) *Halenke, A.—Möslinger, W.*: Z. A. CH. 34. 263, 1895.
- (22) *Pons, W. A.—Stansbury, M. F.—Hoffpauir, C. L.*: J. Assoc. Offic. Agr. Chemist. 36. 492, 1953.
- (23) *Ant-Wuorinen, O.*: Z. 72. 219, 1936.

## ОПЫТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИОНООБМЕННЫХ СМОЛ В ВИНОДЕЛИ

*Р. Кольта и В. Мольнар:*

Авторы производили опыты частичного удаления кислот из вина с применением ионообменных смол (Довекс I, Довекс 2, Амберлит ИРА 110, Амберлит ИР 4В), а также для удаления железа с применением 2 катионообменных смол (Амберлит ИР 100, Вофатит ЦН). Во время удаления кислот в наибольшей степени уменьшаются количества винокислотной кислоты, фосфатов и сульфатов. При одинаковых условиях нет существенной разницы между способностями отдельных искусственных смол связывать кислоту. Из катионообменных искусственных смол только „Амберлит ИР 100” уменьшила содержание железа в вине, а одновременно увеличил количество титруемой кислоты.

## VERSUCHE ZUR ÖNOLOGISCHEN ANWENDUNG IONEN AUSTAUSCHENDER KUNSTHARZE

*R. Kolta und V. Molnár*

Verfasser führten zur Verminderung des Säuregehaltes von Wein mit vier Anionenaustauschern (Dowex 1, Dowex 2, Amberlite IRA 410, Amberlite IR 4B) sowie zu dessen Enteisenerung mit zwei Kationenaustauschern (Amberlite IR 100, Wofatit CN) Versuche aus. Im Laufe der Abnahme des Säuregehaltes sinkt die Menge der Weinsäure, des Phosphats und Sulfats in grösstem Masse. Zwischen dem Säurebindungsvermögen der einzelnen Kunstharze besteht unter identischen Versuchsbedingungen kein wesentlicher Unterschied. Von den Kationenaustauschern verringerte nur „Amberlite IR 100“ den Eisengehalt des Weines, erhöhte jedoch auch den titrierbaren Säuregehalt.

## EXPERIMENTS FOR THE OENOLOGICAL APPLICATION OF ION EXCHANGER SYNTHETIC RESINS

*R. Kolta and V. Molnár*

In the experiments conducted by the authors, the acidity of wine samples was reduced by using four types of anion exchanger resins (Dowex 1, Dowex 2, Amberlite IRA 410, Amberlite IR 4B) and the content of iron was removed by two types of cation exchanger resins (Amberlite IR 100, Wofatit CN). In the course of neutralizing the acid content, the amount of tartaric acid, phosphate and sulphate diminished to the greatest extent. Under identical experimental conditions, no essential difference could be observed between the of capability reducing acidity of various ion exchanger resins. Of the cation exchanger resins applied, only Amberlite IR 100 decreased partially the iron content of wine. However, its use raised at the same time the acid content as measured by titration.

## EXPÉRIENCES D'ESSAI SUR DES RÉSINES SYNTHÉTIQUES ÉCHANGEURS D'IONS AFIN DE LEUR EMPLOI OENOLOGIQUE

*R. Kolta et V. Molnár*

Les auteurs effectuaient des expériences afin de la désacidification partielle du vin, en y employant quatre sortes de résines synthétiques échangeurs d'anions (Dowex 1, Dowex 2, Amberlite IRA 410, Amberlite IR 4B), ainsi que pour l'élimination de sa teneur en fer, avec l'emploi de deux résines synthétiques échangeurs de kations (Amberlite IR 100, Wofatit CN). C'est la quantité de l'acide tartrique, du phosphate et du sulphate qui, au cours de l'abaissement de l'acidité, se diminue. Données les mêmes circonstances, il n'y a pas de différence essentielle entre la fixation d'acide causé par les résines synthétiques échangeurs de kations, c'est l'Amberlite IR 100 seule qui réduisait la teneur en fer du vin, mais en même temps augmente la teneur d'acide de celui, susceptible au titrage.

## Néhány szó a hazai szivarkagyártmányok nikotintartalmának alakulásáról

BERKI FERENC

Kereskedelmi Minőségellenőrző Intézet, Budapest

A dohány főalkaloidja a nikotin, amelynek élettani hatásánál fogva fontos szerepe van abban, hogy a dohánnyt világszerte mint élvezeti szert használják. A dohányban — hasonlóan más alkaloidtartalmú növényekhez — a főalkaloidák egymáshoz közelálló szerkezetű mellékalkaloidák (nornikotin, anabazin, nikotein, nikotimin stb.) kísérik kisebb mennyiségben. Ezek a nikotinhoz hasonló élettani hatást fejtenek ki, a nikotinnal együtt igen erős idegmérgek és legfeljebb mennyiségi hatásban térnek el a nikotintól.

Ismerve a dohányzás népegészségügyi kihatását, világszerte erős törekvés nyilvánul meg a dohánygyártmányok nikotintartalmának csökkentésére. Ezt a célt szolgálja a főfüst rákképző anyagokat (benzpyrén, dibenzpyrén, benzantracén stb.) tartalmazó kátránytartalmának csökkentése mellett a füstszűrős szivarkák ugrásszerű térhódítása külföldön. Ezek nikotin-, illetve kátránycsökkentő hatása igen tág határok, irodalmi adatok szerint 6—56% között mozog. Ezek a számadatok azt bizonyítják, hogy a jelenleg külföldön forgalomban levő füstszűrős szivarkák a célnak nem mindig felelnek meg és egyes esetekben velük csak kismértékű nikotin-ill. kátránycsökkentés érhető el.

Ugyancsak erős törekvés nyilvánul meg nikotinszegény dohányfajták termesztésére, valamint nikotin-csökkentett gyártmányok előállítására. A nálunk is alkalmazott thermo-disszociációs nikotex-eljárás nagy hátránya az, hogy a hőkezelés a dohány eredeti ízében, aromájában változást idéz elő.

Hazai dohányiparunkat nem ok nélkül érheti bírálat amiatt, hogy eddig még nem sok történt a füstszűrős szivarkák gyártása terén. Ugyanakkor tömegfogyasztású szivarkáink (Munkás, Kossuth, Terv) viszonylag nagy nikotintartalmúak, nikotintartalmuk egy gyártmányféleségen belül is erős ingadozást mutat. Jelenleg tömeggyártású szivarkáink átlag-nikotintartalma 2% körül mozog. Ez alatta van ugyan az MSZ 6227 sz. szabványtervezet által maximálisan megengedett 2,5%-os értéknek és a múlthoz viszonyítva javulást mutat, de úgy minőségi, mint népegészségügyi szempontból a tömegfogyasztású szivarkák nikotintartalmának további csökkentése kívánatos. Még inkább kifogásolható a helyzet a nikotex-gyártmányok területén. Köztudomású, hogy a nikotex szivarkagyártmányokat orvosi tanácsra fogyasztják, abban a tudatban, hogy ezekben kevés a nikotin és így egészségük nem szenved olyan ártalmat, mintha nem nikotex-gyártmányokat fogyasztanának.

Nikotex-eljárással az eredeti nikotintartalmat kb. 30—40%-kal csökkentik, viszont a nikotex-eljárásnak alávetett dohánykeverék eredeti nikotin-

tartalma állandóan változik és ezzel együtt a kész termék nikotintartalma is. Ez a magyarázata annak, hogy a vizsgálatok során olyan nikotex-gyártmányok is találhatóak, amelyek nikotintartalma nagyobb, mint a hasonló elnevezésű, nem nikotex-gyártmányé. (Pl. Nikotex Kossuth nagyobb nikotintartalmú, mint a Kossuth). Bár ez a hiányosság nikotex-gyártmányainkra nem jellemző és csak szórványosan fordul elő, kiküszöbölése dohányiparunktól sürgős intézkedést követel.

A kiküszöbölés módja: a kiindulási nyersanyag nikotintartalmának rendszeres vizsgálata, válogatás a nikotintartalom szerint, a kész gyártmány nikotintartalmának állandó ellenőrzése. Ez munka- és költségtöbbletet igényel ugyan, de népegészségügyünk érdekében dohányiparunknak ezt vállalnia kell. A nikotex-gyártmányok az össz-szivarkagyártásnak ugyanis csak elenyésző kis hányadát képviselik, éppen ezért a kiindulási nyersanyag válogatása nikotintartalom szerint még az objektív nehézségek ismeretében sem látszik megoldhatatlan feladatnak.

Bár az MSZ 6227 sz. szivarkák tárgyú szabványtervezet a nikotex-szivarkagyártmányoknál az ipar objektív nehézségeit figyelembe véve 1,5% maximális nikotintartalmat engedélyez, ez a felső határérték nikotex-gyártmányok esetében túl nagy és nem tekinthető véglegesnek. A nikotex-gyártmányok nikotintartalma véleményünk szerint 1,0%-nál nagyobb nem lehet. Csak így érhető el, hogy a nikotex-gyártmányok nikotintartalma a nikotex elnevezésnek ténylegesen megfeleljen.

## IRODALMI UTALÁSOK

### folyóirat-rövidítései:

Ann: Annales des Falsifications et des Fraudes.

D. L. R.: Deutsche Lebensmittel Rundschau.

É. L. I. P.: Élelmezési Ipar.

É. V. I. K. E.: Élelmiszervizsgálati Közlemények.

F. S.: Fette und Seifen.

Mitt.: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene.

Milchwiss.: Milchwissenschaft.

M. K. F.: Magyar Kémiai Folyóirat.

Z. A. CH.: Zeitschrift für Analytische Chemie.

Z. L. U. F.: Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und Forschung.

Z. U. L.: Zeitschrift für Untersuchung der Lebensmittel.

Z. U. N. G.: Zeitschrift für Untersuchung des Nahrung- und Genussmittel.

Rovatvezető: GÁL ILONA

OFELT C. W., MACMASTERS M. M., LANCASTER B. és SENTI F. R.

## Szilárdságvizsgálatok kenyérbélen. I. Mono- és digliceridek hatása

Cereal. Chem. 35. 137, 1958.

Szerzők az AACC hivatalos módszerével készített kenyerek bélzet-szilárdságát vizsgálták különböző adalékanyagok változó mennyiségének a jelenlétében. A szilárdsági vizsgálatokat a javított Bloom Gelométer-rel végezték. Kísérleteik első sorozatában mono- és digliceridek hatását vizsgálták, 1—4%-os mennyiségben adagolva. Ilyen mennyiségben a digliceridek nem csökkenték jelentősen a bélzetszilárdságot, míg monogliceridek jelenlétében határozott csökkenés volt észlelhető.

Lutter B. (Debrecen)

OFELT C. W., MEHLTERETTER C. L., MACMASTERS M. M. OTEY F. H. és SENTI F. R.

## Szilárdságvizsgálatok kenyérbélen. II. Adalékanyagok hatásának és azok kémiai struktúrájának összefüggése

Cereal. Chem. 35. 137, 1958.

Ennél a vizsgálat-sorozatnál 3-stearoil-D-glükózt, polioxyetilén stearólcéartatot, aszkorbil palmitátot és iso-aszkorbil palmitátot alkalmaztak. A kísérleti eredmények azt mutatták, hogy az adalékanyagban levő zsírsavlánc hosszúsága bizonyos mértékig befolyással van az adalékanyag bélzetlágító tulajdonságaira. Ez az összefüggés azonban nem eléggé kifejezett, s így természetesen fel kell tételezni, hogy más, strukturális tényezők is szerepet játszanak az adalékanyagok viselkedését illetően.

Lutter B. (Debrecen)

GROGG B. és CALDWELL E. F.

## Keményítőtartalmú anyagok kocsonyásítása a Farinográfbán

Cereal. Chem. 35. 196, 1958.

Keményítőtartalmú anyagoknak hővel történő kocsonyásítása, illetve ezeknek az anyagoknak duzzadó képessége számos kutatás tárgyát képezte, különösen abból a szempontból, hogy a kocsonyásodás mértéke miképpen befolyásolja egyes sütőipari termékek tulajdonságait. Szerzők a kocsonyásodás vizsgálatára a farinográfot használták, melyet 100 C° hőmérsékleten történő dolgozásra alakítottak át. Ez lehetővé tette azt, hogy a keményítőtartalmú anyag és víz mennyiségét széles skálán változtathatták. Kísérlet-sorozatuk első részében azt vizsgálták, hogy azonos mennyiségű keményítővel és vízzel készített tészták konzisztenciája miképpen változik metil-oleát, illetve zabból kivont olaj jelenlétében. Azt tapasztalták, hogy a víz-keményítő keverék 100 C°-on lényegesen hosszabb idő alatt éri el a maximális konzisztenciát metil-oleát, illetve zabolaj jelenlétében. Különösen a zabolaj volt erőteljes hatással e tekintetben a víz-keményítő keverékre, mert míg a víz-keményítő keverék 2 perc alatt érte el a maximális konzisztenciát (a Farinográfal mérve 100 C°-on), addig pl. 3% zabolaj jelenlétében a maximális konzisztencia csak 130 perc után jelentkezett. Ez a jelenség a szerzők véleménye szerint azzal magyarázható, hogy a zsírsav láncok abszorbeálódnak a keményítőszemecskékre (korongok) és ezáltal késleltetik a keményítő duzzadását, illetve a víz felvételét.

Lutter B. (Debrecen)

# ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

## FIGYELŐ

(GYAKORLATBÓL A GYAKORLATNAK...)

### KONZERVIPAR

#### Hal preserv

*Hering filé dobozban*

150 g-os tiszta súlyú dobozolásban új fajta szovjet halkészítmény került a kereskedelembe. Külön kell foglalkoznunk azért is vele, mert ilyen típusú készítmény sem a kereskedelem, sem a vásárlók körében nem ismert. A dobozokban hőkezelés nélküli igen szépen egyenletesen vagdalt, s gondosan berakott hering darabok vannak 10% konyhasót tartalmazó lében. Ízesítésére főleg szegfűborsot, babérlevelet és egyéb illatos fűszert használtak.

A készítmény jól használható közvetlen fogyasztásra előételnek, de hidegkonyhai célra, továbbá feldolgozásra is igen alkalmas.

Fokozottan ügyeljenek az értékesítő vállalatok, hogy a fogyasztók figyelmét is felhívják arra, hogy a készítmény nem konzerv, csupán 0 °C körüli hőmérsékleten tárolható, nem tartós készítmény.

(Sz. P.)

### SZESZESITALOK

#### Jellegminták

Az MSZ 9598 szabvány szerinti jellegminta megállapító szakértő bizottság 1958. évi ülészaka végetért. Az ülésorozaton bemutatásra, illetve elbírálásra került 106 szeszesisital. Ez a szám az 1957. évi 72-vel szemben lényeges növekedést mutat. A belföldi forgalomba kerülő szeszesisitaloknál tehát lényeges választék-növekedés tapasztalható. A lezajlott ülészakon először vett részt a Gyümölesszeszipari Tröszt és a SZÖVOSZ-hoz tartozó Vendéglátó Országos Szövetkezeti Központ. A bizottság mindkét vállalat bemutatott valódi gyümölecpálinka mintáit egyhangúan jónak és forgalomba hozatalra alkalmasnak minősítette. Az áruk kiszérése általában megfelelő, de lezárásuk tökéletlen (silány parafadugók), számos esetben pedig a vállalatok a palackok címkéjén nem alkalmazzák a szabvány-szerű jelöléseket.

(K. J.)

#### Cocktailok

Az Unicum-gyár a legutóbb lezárult jellegminta szakértő bizottsági ülészakon (1. fent) két cocktailt mutatott be: „Side Car” és „Martini” elnevezéssel. A bizottság mindkét árut megfelelőnek tartotta, s a vállalat a cocktailokat már forgalomba is hozza.

(K. J.)

## Valódi gyümölcspálinkák

A Gyümölcsészeti Trösztnél valódi gyümölcspálinka bemutatót tartottak. A bemutatón szerepeltek a Kertészeti Főiskola kísérleti gyártmányai: fajtaazonos gyümölcsökből készült szilvapálinkák, melyeknek zamata az egyes speciális fajták szerint jellegzetes és megkülönböztethető. Erős magzatával kitűnt az egri „korai cseresznye”-ből (szomolyai rövidszárú) készített cseresznyepálinka. A bemutatott kajsi pálinka barackzamatában igen gyenge volt, s illata is inkább ananászra emlékeztetett. A továbbiakban a budapesti likörgyárak (Angyalföldi, Budapesti Szesz-Élesztő és Unicum) mutatták be kísérleti barack-, cseresznye- és szilvapálinka készítményeiket, melyeket valódi párlat, jellegtelen gyümölcs (alma) párlat, finomszesz és eszenciák különböző arányú keverésével készítettek. A minták bírálata szerint megállapítható, hogy a jellegtelen gyümölcspárlatok felhasználása — a megfelelő arány megválasztása esetén — a pálinkák minőségének javulását eredményezi. Az Erjedéssipari Kutató Intézet a különböző gyártástechnológiával készített almapálinka párlatait mutatta be. Ezek a minták azt igazolták, hogy megfelelő gyártástechnológiával az általában jellegtelen („neutrális”) pálinkáknak tekintett párlatok is jellegzetes zamatot nyernek, s így élvezeti értékük lényegesen fokozható, sőt esetleg új különlegességi áruk gyártására is alkalmassá tehetők.

Végül az Unicum Likörgyár mutatta be új Whisky-készítményét, melyről azonban a felhasznált rozspálinka mennyiséget csökkenteni kell.

(K. J.)

## Emulziós likőrök

Az Unicum-gyár csokoládé flip elnevezésű készítményénél felhasznált kakaó nagy mennyiségű kakaóhajat tartalmaz, a likőr fogyasztása könnyen egészségi károsodást okozhat. Az ilyen áru forgalomba hozatalához a minőségvizsgáló intézetek nem járulnak hozzá.

(K. J.)

## Ecet—ecetsav

Az elmúlt években a tavaszi „saláta szezon”-ban vagy a nyárvégi savanyúság-eltevés idején gyakran ecethiány lépett fel. A fogyasztóközönség ellátása érdekében az MSZ 1659 Ételecet szabványnak megfelelő erjedés útján előállított ecetet szintetikus ecetsav hígítása útján nyert készítménnyel keverték, s mint szabványon kívüli árut hozták forgalomba. A Magyar Szabványügyi Hivatal átmeneti időre hozzájárult a kétféle eredetű ecet elegyítéséhez, azzal a feltétellel, hogy minden felhasználásra kerülő tömény ecetsavtételt előzőleg vizsgálat tárgyává kell tenni, hogy összetétele a Ph. Hung. V. követelményeinek megfelelő-e? Ugyanis a szakértőbizottság csak a fenti követelményeknek megfelelő ecetsav felhasználásának engedélyezését véleményezte. Az elmúlt években végzett vizsgálatok azt mutatták, hogy igen sok ecetsavminta nem volt megfelelő. A külföldi ecetsavminták közül is számos kifogásolt akadt, de a hazai eredetű minták közül egy sem felelt meg a követelményeknek. Tehát a szükséges ecetsav mennyiséget importálni kellett. Az „Erdőkémia” vállalat tolmácsi falepárló telepén, étkezési ecetsav üzemet rendezett be; a végzett próbagyártás alkalmával készített ecetsav minősége a szakértőbizottság megállapítása szerint az ez ideig Magyarországon előállított készítmények minőségét felülmúlja. A gyártmány összetételének vizsgálata mellett konzerváló hatását is tanulmányozni kell; megfelelő eredmények esetén ecethiány esetleges felélése alkalmával a hiányt belföldi termékkel pótolhatjuk.

(K. J.)

## FÜSZEREK

### Kömény

E közkedvelt fűszert a múltban nagyobbreszt importáltuk, s noha több évtizede idehaza is termeljük, csak az idén jutottunk el odáig, hogy olyan mennyiséget sikerült szerződéses termeléssel begyűjteni, ami közel 100%-ban fedezi a belföldi szükségletet. Az így megtakarítható holland forintokért más cikkeket importálhatunk.

A magyar kömény többsége apróbb szemű és sötétebb színű, mint a rendszeresen importált hollandi-, de aromája helyenként azt túlszárnyalja. Megfelelő vetőmag és talaj kiválasztások révén elérhető nálunk is a szép, nagyszemű és világosbarna színű köménytermés, amire minden évben látunk példát néhány kisebb termelőnél.

A fűszerkömény (MSZ 20642) szabványban előírt jellegmintákat — amelyek csak színre és a termés fejlettségére irányadók — a Fűszerek Jellegmegállapító Bizottsága már ki is választotta és az érdekelt vizsgáló intézeteknek rendelkezésére bocsátotta. E bizottságban a FŐVEGY, az ÖMMI és KERMI szakközegei, a Belker. M. részéről kijelölt elnök, továbbá a KERTIMAG (begyűjtő) és az ÉCSV. (csomagoló) vállalat megbízottjai — méltányolva a termelők és átvevő vállalatok valutatakarékossági törekvéseit, úgy választották ki az I., II., III., osztályú jellegeket, hogy a jobb munka értéke — mind a termelésben, mind a tisztítási műveleteknél — kifejezésre juthasson.

A magyar kömény minden külön megjelölés nélkül „fűszerkömény” néven — 10 és 20 g-os tasakokban, a kiskereskedelem —, és 1 kg-os csomagokban pedig a vendéglátóipar részére — kerül forgalomba.

(S. L.)

### Majoranna

A fentebb ismertetett összetételű bizottság a kalocsai ÖMMI kiküldöttjével kiegészítve az idei fűszermajoranna termés I., II., III. osztályú színjellegeit is kiválasztotta. Sajnos itt évről-évre némi visszaesés észlelhető. Ennek nemcsak a kedvezőtlenebb időjárás —, hanem nagyrésztben a helytelenül megállapított vagy alkalmazott átvételi ár is oka lehet. Ugyanis ez idő szerint csak tisztasági szempontból kap némi felárat a termelő, de azt látja, hogy színben egészen sötétszürke levelekért is annyit fizetnek, mint a szép világoszöldért, s ez nem készteti arra, hogy a vetőmag megválasztásában és a szedésben, szárításban stb. ügyeljen a szép szín elérésére. Így az idén a tételek többsége olyan feketébe hajló sötétszürke, hogy III. osztályúnak is csak átmenetileg fogadható el.

A majoranna levelek a gép utántisztítások közben annyira zúzódnak, hogy a szabványban megengedett apró, törmelék rész %-os felemelését kérte a HERBÁRIA. E kérés jogosnak látszik.

(S. L.)

### Babérlevél

Újabbban az albániai szállítások mellett, Görögországból is érkezik babérlevél. Az albán importárú élénkebb, világoszöld-színű, nagyobb levelekből áll, de sok rágott és apró levelet, valamint szárrészeket is tartalmaz. A görög babérlevél fakóbb zöldesszínű, valamivel kisebb levelekből áll, de tisztább állapotban érkezik hazánkba. Mindkét árucikk megfelelő fűszerező hatású s a vonatkozó MSZ 20652 előírásainak megfelelő minőségű. Tisztasága szerint I., II., III. osztályú.

(S. L.)