

# ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

---

A MÉM ÉLELMISZERELLENŐRZŐ ÉS VEGYVIZSGÁLÓ KÖZPONT  
ÉS A FŐVÁROSI ÉS MEGYEI ÉLELMISZERELLENŐRZŐ  
ÉS VEGYVIZSGÁLÓ INTÉZETEK KÖZLÖNYE

---

*Szerkeszti a szerkesztőbizottság*

Takó Éva (Budapest), a szerkesztőbizottság elnöke

Kottász József szerkesztő (Budapest)

Almási Elemér (Budapest)  
Bartuczné Kovács Olga (Budapest)  
Horváth György (Kecskemét)  
Kacs Kovács Miklós (Pécs)  
Kovács Sándor (Budapest)  
Lásztity Radomir (Budapest)  
Lindner Károly (Budapest)  
Marosi József (Budapest)  
Molnár Lászlóné (Budapest)

Nedelkovits János (Budapest)  
Pollák Lászlóné (Budapest)  
Ravasz László (Budapest)  
Sarudi Imre (Kaposvár)  
Selmeci György (Szeged)  
Szakál Sándor (Budapest)  
Szilágyi József (Budapest)  
Vajda Ödön (Budapest)  
Zukál Endre (Budapest)

*szerkesztőbizottsági tagok*

## XXVII. KÖTET

<i>Ес Й.</i> : Смежное определение Виргиниамицина и Виргиниабицин и фуразодона в пищевых концентратах животного происхождения	206
<i>Сакал Ш.</i> : Опыты по вопросам (качества) гигиены продуктов мясной промышленности столицы в пятилетнем плановом периоде	139
<i>Пазоло З., Сулковский Й.</i> : Контроль качества готовых продуктов питания и пищевых концентратов (на немецком языке)	259
<i>Петреш Й., Карпати Дь.</i> : Определение активности трипсин-ингибитора в соевых продуктах	179
<i>Шелмеци Д. и Ханус т.</i> : Быстрое обнаружение и определение яблочной и молочной кислоты в винах	135
<i>Шомоди В. и Андрэ Л.</i> : Проблемы измерения цвета и определение разницы цвета в быстрозамороженном шпинатной креме	61
<i>Херрманн Й.</i> : Определение концентрации вкусовых веществ, давления пары и интенсивности запаха в пищевых продуктах органами обоняния (на немецком языке)	225
<i>Хорват Д. и Миле л.</i> : Определение содержания добавленного глутамата натрия к некоторым отечественным продуктам питания	55
<i>Табекхиа М. М., Эи-Кадн С. А., Аммар К. А.</i> : Получение сырой (на английсклетчатки в результате физической обработки пшеничной отрубиском языке)	307
<i>Тако Е.</i> : Опыты образования качества пищевых продуктов и контроля пищевых продуктов в 1980 году	89
<i>Темешвари Я., Парканьнэ Анна Дярфаш и Вамошнэ Лилли Видязо:</i> Метод определения пероксидазной активности кукурузы	147
<i>Зала П. и Клатшани Я.</i> : Газохроматографическое определение содержания метилового спирта в самогонках	155
<i>Чех Е. и Чех Ф.</i> : Спектрофотометрическое лзыерение содержания белка в продуктах консервной промышленности лз разрушенной массы содержащего цирконииум	19
<i>Эи-Кадн Самир, Неделкович Ц.</i> : Влияние термообработки на торговое масло виноградных зерн (на ангинксом языке)	297

## INHALT

<i>Barth V.</i> : Bedeutung der Wasseraktivität von Standpunkt der Mikrobiologie der Lebensmittel (auf englisch) .....	271
<i>Bata Á. und Lásztity R.</i> : Mycotoxin-Untersuchungen in Lebensmitteln IV. Bestimmung von Patulin mittels kapillarer Gaschromatographie .....	45
<i>Boljšakov A. Sz., Szariúceva L. A., Dolgov V. A.</i> : Biologischer Wert von exudativen Schweinefleisch und Möglichkeiten zur Erhöhung dieses Wertes (auf russisch) .....	267
<i>Boué Montero R.</i> : Viskosität von Melassen aus Kuba (auf englisch) .....	291
<i>Cseh É. und Cseh F.</i> : Spektrophotometrische Bestimmung des Proteingehaltes von Produkten der Konservindustrie im zeretzten zirkoniumhaltigen Muster .....	1
<i>Deckert H. J.</i> : Zur Leitung und Planung der Qualitätsentwicklung von Lebensmitteln in der DDR in der 80-er Jahren (auf deutsch) .....	219
<i>Draskovits I., Márton A. F., Dutka F. und Vajda Ó.</i> : Bedingungen und Möglichkeiten der Organisierung von parallelen Untersuchungen der Pestizidanalytik im Netzwerk der Lebensmittelkontrolle. ....	195
<i>El-Kady Samir, Nedelkovits J.</i> : Wirkung der Wärmebehandlung auf dem Kommerziellen Traubenkärnöl (auf englisch) .....	297
<i>Gajzágó I., Vigyázó L. und S. Kerezi N.</i> : Entwicklung von Polyphenoloxidase-Inhibitoren auf enzymatische Bräunung des Apfels .....	173
<i>Garcia Roché M. O. et al.</i> : Nitrat- und nitritgehalt von kubainischen Bier (auf englisch) .....	303
<i>Gönczy Z.</i> : Untersuchungen zur Feststellung der einzelnen mikrobiologischen Parameter der kommerziellen Vertrieb als Schnitte verpackten Fleischprodukte .....	23
<i>H. Mosonyi M., Rigó J. und H. Völgyesi E.</i> : Vergleichende Untersuchung des Gehaltes an Rohfaser und diätetischen Fasern in pflanzlichen Lebensmitteln und Nährstoffen II. ....	199
<i>Herrmann J.</i> : Die olfaktometrische quantitative Bestimmung von Konzentrationen, Dampfdrücken und Geruchsintensitäten von Aromastoffen in Lebensmitteln (auf deutsch) .....	225
<i>Horváth Gy. und Mile L.</i> : Bestimmung der einigen ungarischen Lebensmitteln zugefügten Menge von Natrium-glutamat .....	55
<i>Kottász J.</i> : Bericht über Band XXVI. (1980) der Zeitschrift „Élelmiszervizsgáló Közlemények“ .....	1
<i>Kottász J.</i> : Zur Erinnerung an László Heltai .....	171
<i>Kuusi T., Tenhunem J., Hivri T., Suihko M.</i> : Qualitative Eigenschaften von Kümmelkern Unterschiedlicher Herkunft. (auf englisch) .....	281
<i>Lásztity R., Merész P., Békés F., Smied I. und Zsigmond A.</i> : Untersuchung der zur Bestimmung des Fettgehaltes einiger Lebensmittel dienenden Schnellmethoden .....	113
<i>Lévai J. und Gasztonyi K.</i> : Toxikochemische Eigenschaften des Giftchampignons und anderer zytotoxischen Giftpilze. Amanita phalloides und Amanita vernta .....	123
<i>Molnár P.</i> : Sensorielle Untersuchung und Qualifizierung der Lebensmittel I. Wichtigste Aufgaben der Modernisierung .....	3
	XI



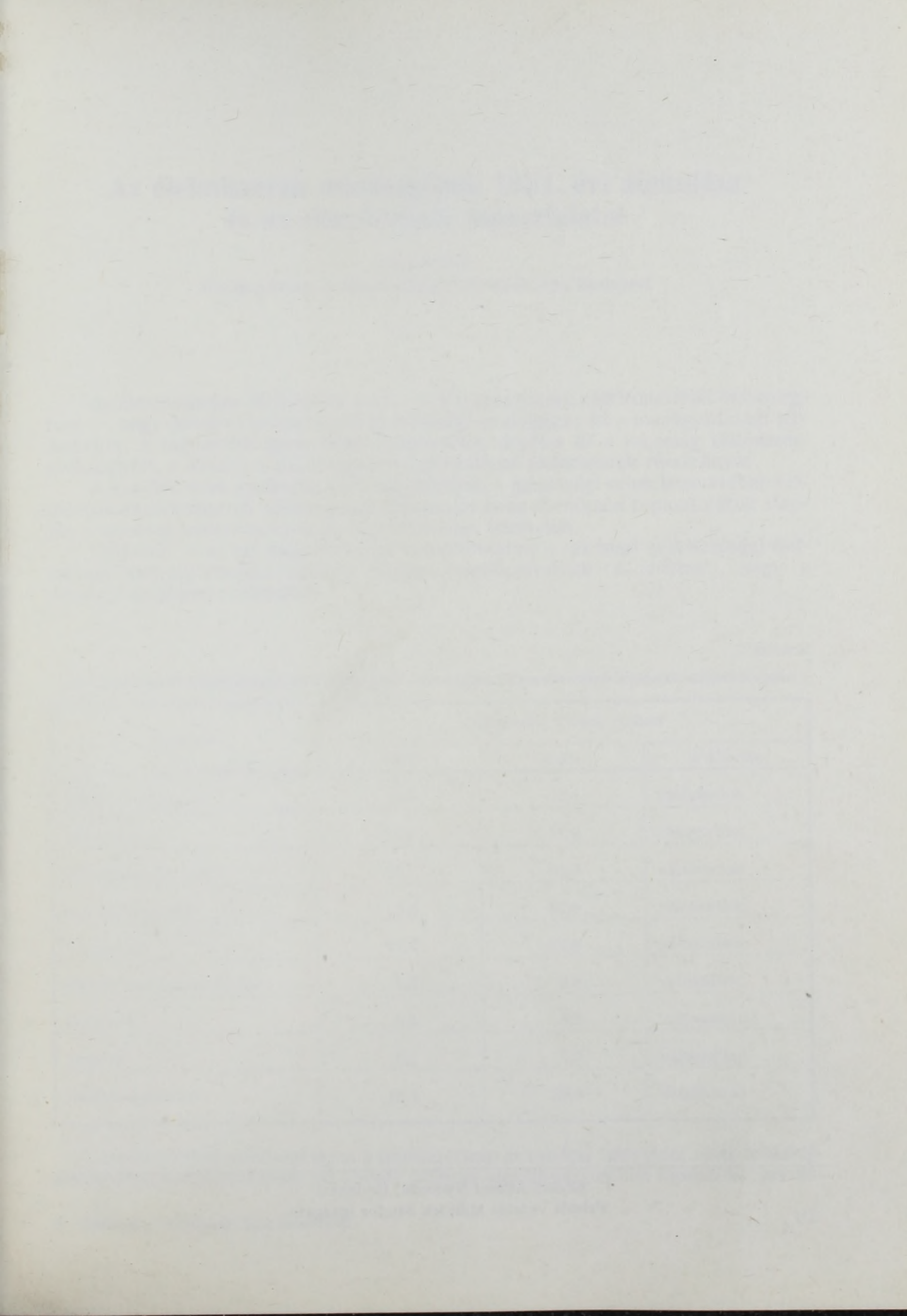
<i>Nagy T., Ramon F. und Daniel P.:</i> Bestimmung des Äthanolgehaltes in Lebensmitteln mit einem geringen Alkoholgehalt .....	69
<i>Neumann R.:</i> Über die Normung der sensorischen Untersuchung von Lebensmitteln (auf deutsch) .....	243
<i>Ösz J.:</i> Nachweis von Virginiamycin ferner von Virginiamycin und Furazolidon in Gegenwart von beiden Verbindungen in Nahrungsmitteln für Tiere .....	205
<i>Pazola Z., Sutkowska J.:</i> Qualitätsuntersuchung von fertigen Speisen Lebensmittelkonzentrationen (auf deutsch) .....	259
<i>Petres Zs. und Kárpáti Gy.:</i> Bestimmung der Trypsininhibitoraktivität von Sojaprodukten .....	
<i>P. Szánthó V., V. Vigyázó L. und Gyárfás A.:</i> Bestimmung der Lipoxygenaseaktivität vom Weizen .....	187
<i>Rácz E.:</i> Forschungsberichte über die „Entwicklung objektiver Methoden der Lebensmitteluntersuchungen“ .....	
<i>Selmeci Gy. und Hanusz B.:</i> Schnellnachweis und Bestimmung von Apfelsäure und Milchsäure in Weinen .....	135
<i>Somogyi V. und André L.:</i> Probleme der Farbmessung und Farbumterscheidbestimmung in der schnellgefrorenen Spinatcreme .....	61
<i>Szakál S.:</i> Erfahrungen bezüglich der hygienischen „Qualität“ von Fleischprodukten in Budapest, während der Periode des fünften Fünfjahresplans (1976–1980) .....	139
<i>Szarvas T.:</i> Bedingungen der Ausgestaltung eines Zeitgemässen Verfahrens zur Musternahme von Lebensmitteln .....	13
<i>Tabekhia M. M., El-Kady S. A., Ammar K. A.:</i> Herstellung von geniessbaren Rohfasern durch eine physikalische Behandlung der Weizenkleie (auf englisch) .....	307
<i>Takó É.:</i> Gestaltung der Qualität der Lebensmittel und Erfahrungen bei der Lebensmittelkontrolle in 1980. ....	89
<i>Temesvári J., P. Gyárfás A. und V. Vigyázó L.:</i> Methode zur Bestimmung der Peroxidaseaktivität vom Mais .....	147
<i>Zala P. und Klatsmányi J.:</i> Gaschromatographische Bestimmung des Methanolgehaltes von Branntweinen .....	155
<i>Debreczeny I.:</i> Zur Erinnerung an <i>Pál Varga</i> .....	169



## CONTENTS

<i>Bartl V.</i> : Significance of water activity in food microbiology (in English) . . .	271
<i>Bata Á. and László R.</i> : Mycotoxin investigation in food IV. Determination of patulin by capillary gas chromatography . . . . .	45
<i>Bol'shaĳov A. S., Sarycheva L. A., Dolgov V. A.</i> : Biological value of exsudative pork and possibilities of increasing this value (in Russian) . . . . .	267
<i>Boue Montero R.</i> : Viscosity of Cubanese melasses (in English) . . . . .	291
<i>Cseh É. and Cseh F.</i> : Spectrophotometric determination of the protein content of products of the preserving industry in the circonium-containing digested sample . . . . .	19
<i>Deckert H. J.</i> : Direction and planning of the quality improvement of foods in the GDR in the eighties (in German) . . . . .	219
<i>Draskovics I., Márton A. F., Dutka F. and Vajda Ö.</i> : Conditions and possibilities of the organisation of parallel investigations of pesticide analysis in the food control network . . . . .	195
<i>El-Kady S. and Nedelkovits J.</i> : Effect of heat treatment on commercial grapestone oil (in English) . . . . .	297
<i>Gajzágó I., Vagyázó L. and S. Kerezi N.</i> : Effect of polyphenoloxylase inhibitors on the enzymatic browning of apples . . . . .	173
<i>Garcia Roché M. O. et al.</i> : Nitrate and nitrite contents of Cuban beers (in English) . . . . .	303
<i>Gönczy Z.</i> : Investigations to establish the individual microbiological parameters of meat products sold commercially in packages containing sliced wares . . . . .	23
<i>H. Mosonyi M., Rigó J. and H. Völgyesi E.</i> : Comparative investigation of the crude fibre and dietetic fibre contents of vegetable foodstuffs and foods II. . . . .	199
<i>Herrmann J.</i> : Determination of the concentrations, vapour pressures and odour intensities of aroma substances in foods by means of the olfactory apparatus (in German) . . . . .	225
<i>Horváth Gy. and Mile L.</i> : Determination of the amount of sodium glutamate added to some Hungarian foods . . . . .	55
<i>Kottász J.</i> : Report on Volume XXVI (1980) of the journal <i>Élelmiszervizsgáló Közlemények</i> . . . . .	1
<i>Kottász J.</i> : In memory of László Heltai . . . . .	171
<i>Kuusi T., Tenhunem J., Hirvi T., Suikko M.</i> : Qualitative properties of caraway seeds (in English) . . . . .	281
<i>László R., Merész P., Békés F., Smied I. and Zsigmond A.</i> : Investigation of rapid methods for the determination of the fat content in some foods . . . . .	113
<i>Lévai J. and Gasztanyi K.</i> : Toxicological properties of <i>Amanita phalloides</i> and of other mushrooms of cytotoxic effect. <i>Amanita phalloides</i> and <i>verna</i> . . . . .	123
<i>Molnár P.</i> : Sensory investigation and qualification of foods I. Main tasks of modernization . . . . .	3
<i>Nagy T., Fernandez Ramon and Dániel P.</i> : Determination of the ethanol content in foods containing small amounts of alcohol . . . . .	69

<i>Neumann R.</i> : Standardization of the sensory investigation of foods (in German) .....	243
<i>Pazola Z. and Sulkowska J.</i> : Qualitative control of ready-cooked foods, ready-made meals (in German) .....	259
<i>Peters T. and Kárpáti Gy.</i> : Determination of the trypsin-inhibitor activity of soybean products .....	179
<i>P. Szánthó V., V. Vigyázó L. and P. Gyárfás A.</i> : Determination of the lipoxygenase activity of wheat .....	187
<i>Rácz E.</i> : Research reports in the field of "Development of objective methods for food investigations" .....	109
<i>Selmeci Gy. and Hanusz B.</i> : Rapid detection and determination of malic acid and lactic acid in wines .....	135
<i>Somogyi V. and André L.</i> : Problems of colour measurement and of determination of colour differences in quick-frozen spinach cream .....	61
<i>Szakál S.</i> : Experiences gathered in Budapest concerning the hygienic "quality" of products of the meat industry in the period of the Five-Year Plan (1976-1980) .....	139
<i>Szarvas T.</i> : Conditions of the development of up-to-date methods for the sampling of foods .....	13
<i>Tabekhia M. M., El-Kady A. S. and Ammar K. A.</i> : Production of edible crude fibres by the physical treatment of wheat bran (in English) .....	307
<i>Takó É.</i> : Shaping of the quality of foods and experiences in food control in 1980 .....	89
<i>Temesvári J., P. Gyárfás A. and V. Vigyázó L.</i> : Method for the determination of the peroxidase activity of maize .....	147
<i>Zala P. and Klatsmányi J.</i> : Determination of the methanol content in barndes by gas chromatography .....	155







ERBENVERWALTUNG  
KÖLN

Erbenverzeichnis  
des  
Herrn  
Karl  
Köln

1911

## NÉVMUTATÓ

Összeállította: Farkas Józsefné

Ács P.: 50 éves a szombathelyi Megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet .....	31	Cseh É., Cseh F.: Konzervipari termékek fehérjetartalmának spektrofotometriás mérése roncsolmányból .....	19
André L. I. Somogyi V.: .....	61	Cseh F. I. Cseh É. ....	19
Ammar K. A. I. Tabekhia M. M.: .....	307	Dániel P. I. Nagy P.-né .....	69
Bartl V.: A vízakaktivitás jelentősége az élelmiszer-mikrobiológiában .....	271	Deckert H. J.: Az élelmiszerek minőségfejlesztésének irányítása és tervezése az NDK-ban a 80-as években .....	
Bata Á., Lászlity R.: Mikotoxin vizsgálatok élelmiszerekben IV. Patulin meghatározása kapillaris gázkromatográfiával ..	45	Debreczeny I.: Varga Pál emlékezetére .....	169
Bécquer Lombard, A. I. Garcia Roché, M. O.: .....	303	Dolgov V. A. I. Boljsakov, A. Sz. Draskovics I.: Beszámoló a II. Peszticidmaradványok meghatározása élelmiszerekben c. szimpóziumról .....	85
Beilsting, G. I. Beutler H.* .....	168	Draskovics I., Márton A. F., Dutka F., Vajda Ö.: Peszticid-analitikai körvizsgálatok szerzésének feltételei és lehetőségei az élelmiszer-ellenőrző há-lózatban .....	195
Békés F. I. Lászlity R. ....	113	Dutka F. I. Draskovics I. ....	195
Beutler H. O., Beilstingl, G.: L-aszkorbinsav meghatározása élelmiszerekben* .....	168	El-Kady, S., Nedelkovits J.: Hő-kezelés hatása a kereskedelmi szőlőmag olajra .....	297
Bjeloruszova P. I. Kovalenko C.*	166	El-Kady, S. A. I. Tabekhia, M. M. ....	307
Boljsakov A. Sz., Szariucseva, L. A., Dolgov, V. A.: Az exudatív (PSE) sertéshús biológiai értéke és növelésének lehetőségei ..	267	Frieden M. I. Laub E.* .....	168
Boros I.: Gélelektroforézises mód szerek az élelmiszeranalitikában .....	77	Garcia Roché, M. O., Izquierdo Pérez, L., Bécquer Lombard, A.: Kubai sörök nitrát- és nitrit-tartalma .....	303
Boue Montero, R.: Kubai melaszok viszkozitása .....	291	Gajzágó I., Vámosné Vigyázó L., Sümeghyiné Keresi N.: Polife-	
Chiba, M., Veres D. P.: Benomyl és metil-2 benzimidazol-karbamát (MBC) szermaradékok egymás melletti meghatározása alma levéből, nagy tel-sítményű folyadék kromatog-ráfias (HPLC) módszerrel* ..	215		



noloxidáz inhibitorok hatása az alma enzimes barnulására	173	<i>Laub E., Lichtenthal H., Frieden M.:</i> Propionsav és propionátok gyors kimutatása kenyérben Tas eljárással* .....	168
<i>Gasztonyi K. 1. Lévai J.</i> .....	123	<i>Lévai J., Gasztonyi K.:</i> A gyilkos galóca és más citotoxikus hatású gombafajok toxikokémiai tulajdonságai. A gyilkos galóca és a fehér gyilkos galóca .....	123
<i>Gönczy Z.:</i> A kereskedelemben szeletelve-csomagoltan forgalmazott hűskészítmények egyes mikrobiológiai paramétereinek megállapítására irányuló vizsgálatok .....	23	<i>Lichtenthal H. 1. Laub E.*</i> .....	168
<i>Hanusz B. 1. Selmeczi Gy.</i> .....	135	<i>Macht, S. 1. Reimerdes E. M.*</i> .....	216
<i>Hegedüsné Völgyesi E. 1. Horváthné Mosonyi M.</i> .....	199	<i>Mäkien A., Wreedé I., Stegmann P., Heynert H. H.:</i> Hődenaturált fehérjék oldhatósága és gélelektroforézises csoportjai Na-dodecilsulfátos (SDS) kezelés után* .....	168
<i>Herrmann J.:</i> Zamatanyagok koncentrációjának, gőznyomásának és szagintenzitásának szaglószervi meghatározása élelmiszerekben .....	225	<i>Márton A. F. 1. Draskovics I.</i> .....	195
<i>Heynert, H. H. 1. Mäkien, A.</i> ..	168	<i>Meilgaard M. C. és mtsai*</i> .....	216
<i>Horváth Gy., Mile L.:</i> Egyes hazai élelmiszerek hozzáadott nátriumglutamát-tartalmának meghatározása .....	55	<i>Merész P. 1. Lászlity R.</i> .....	113
<i>Horváthné Mosonyi M., Rigó J., Hegedüsné Völgyesi E.:</i> Növényi eredetű élelmi anyagok és élelmiszerek nyersrost és diétás nyersrost tartalmának összehasonlító vizsgálata ...	199	<i>Mile L. 1. Horváth Gy.</i> .....	55
<i>Huni R. 1. Schneider A.*</i> .....	166	<i>Molnár P.:</i> Élelmiszerek érzékszervi vizsgálata és minősítése I. A korszerűsítés főbb feladatai .....	3
<i>Izquierdo Pérez L. 1. Garcia Roché M. O.</i> .....		<i>Mordvinova V. 1. Kovalenko S.*</i> .....	166
<i>Kárpáti Gy. 1. Petres J.</i> .....	179	<i>Nagy T.-né, Ramon F., Dániel P.:</i> Kis alkoholtartalmú élelmiszerek etilalkohol tartalmának meghatározása .....	69
<i>Klatsmányi J. 1. Zala P.</i> .....	155	<i>Nedelkovits J. 1. El-Kady, S.</i> ..	297
<i>Kobashi U. 1. Sugawara S.*</i> ...	167	<i>Neumann R.:</i> Az élelmiszerek érzékszervi vizsgálatának szaványosításáról .....	343
<i>Kottász J.:</i> Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közlemények 1980. évi XXVI. kötetéről ..	1	<i>Ősz J.:</i> Virginiamycin, valamint vorginiamycin és furalozidin együttes meghatározása állati tápszerekben .....	205
<i>Kottász J.:</i> Heltai László emlékezetére .....	171	<i>Pálosiné Szánthó V., Vámosné Vigyázó L., Párkányiné Gyárfás A.:</i> Búza lipogénáz-aktivitásának meghatározása ...	187
<i>Kovalenko S., Mordvinova V., Bjeloruszova P.:</i> A zúzott paradicsom romlását előidéző mikroorganizmusok* .....	166	<i>Párkányiné Gyárfás A. 1. Pálosiné Szánthó V.</i> .....	187
<i>Kuusi T., Tenhunem J., Tivri T., Suihko M.:</i> Különböző eredetű köménymag minták minőségi tulajdonságai .....	281	<i>Párkányiné Gyárfás A. 1. Temesvári J.</i> .....	147
<i>Lászlity R. 1. Bata Á.</i> .....	45	<i>Pazola Z., Sulkowska J.:</i> Készételek, ételkoncentrátumok minőségellenőrzése .....	259
<i>Lászlity R. Merész P. Békés F., Schmied I., Zsigmond A.:</i> Egyes élelmiszerek zsírtartalmának meghatározására szolgáló eljárások vizsgálata ....	113	<i>Petres J., Kárpáti Gy.:</i> Szójatermékek tripszin inhibitor aktivitásának meghatározása ...	179

Pollák L.-né: Ankét a Fővárosi Tanácsnál az élelmiszerek minőségéről .....	81	Szakál S.: A húsipari termékek higiéniai „minőségével” kapcsolatos fővárosi tapasztalatok az ötödik ötéves terv időszakában .....	139
Rác E.: „Objektív élelmiszer-vizsgálati módszerek fejlesztése” c. kutatási beszámoló (I.) .....	109	Szarücséva L. A. 1. Boljsakov A. Sz. ....	267
Rác E.: „Objektív élelmiszer-vizsgálati módszerek fejlesztése” c. kutatási beszámoló 2. rész: 1980 .....	210	Szarvas T.: Kórszerű élelmiszer mintavételi eljárás kialakításának feltételei .....	13
Ramon F. 1. Nagy T.-né .....	69	Tobekhia M. M., El-Kady S. A., Ammar K. A.: Étkezési nyersrost előállítása a búzatorpa fizikai kezelésével .....	307
Reimerdes E., M., Macht S.: Sok komponensű rendszerek fehérjemeghatározása különös tekintettel a kazeinre* .....	216	Takó É.: Az élelmiszerek minőségének 1981. évi alakulása és az élelmiszer-ellenőrzés tapasztalatai .....	89
Rigó J. 1. Horváthné Mosonyi M. Rihs S. 1. Schneider H. ....	199	166	
Sakurai H. 1. Sugawara S. ....	167	Temesvári J., Párkányiné Gyárfás A., Vámosné Vigyázó L.: Módszer a kukorica peroxidáz-aktivitásának meghatározására .....	147
Schneider H., Huni R., Rihs S.: Szarvasmarha-takarmányok lehetséges aflatoxin kontaminációjának vizsgálata: módszertan és eredmények* .....	166	281	
Schneyder J.: Táblázat víz-alkohol keverék alkoholtartalmának meghatározására 0–30 tf % alkoholtartalomig, 20/20 relatív sűrűségmérés alapján* .....	167	281	
Selmeci Gy., Hanusz B.: Almasav és tejsav gyors kimutatása meghatározása borokból .....	135	215	
Smied I. 1. Lásztity R. ....	113	Ugrinovits M.: Kjeldahl-féle nitrogén meghatározás különböző katalizátorokkal* .....	166
Somogyi V., André L.: Színmérs, színkülönbség meghatározás problémái gyorsfagyasztott parajkrémmel .....	61	Vajda Ö. 1. Draskovits I. ....	195
Stegemann H. 1. Mäkien A. ....	168	Vámosné Vigyázó L. 1. Gajzágó I. Vámosné Vigyázó L. 1. Pálosiné Szánthó V. ....	173
Sugawara S., Kobahi U., Sakurai H.: Tanulmányok a dohányminőség kémiai értékeléséhez* .....	167	187	
Suihko M. 1. Kuusi T. ....		Vámosné Vigyázó L. 1. Temesvári J. ....	147
Sulkowska J. 1. Pazola Z. ....		Veres D. P. 1. Chiba M.* .....	215
Sümeghyiné Kerecsi N. 1. Gajzágó I. ....	173	Wheeler, W. B., Thompson N. P.: Peszticidek extrakciós hatásfoka különböző minták esetén: jelzett benomyl extrakciója mustár növényből és retekéből* .....	215
Szabó S. A.: 5 év a dubnai Atomkutató Intézetben .....	159	Wrede I. 1. Mäkien A.* .....	168
		Zala P., Klatsmányi J.: Pálinkák metilalkohol-tartalmának gázkromatográfiás meghatározása .....	155
		Zsigmond A., 1. Lásztity R. ....	113
		A *-gal jelzett dolgozatok referátumok.	



## TÁRGYMUTATÓ

Összeállította: Farkas Józsefné

### Boripar

- Almasav és tejsav gyors kimutatása és meghatározása borokból.  
*Selmeci Gy., Hanusz B. ....* 135

### Cukoripar

- Kubai melaszok vizsgálata.  
*Boue Montero, R. ....* 291

### Dohányipar

- Tanulmányok a dohányminőség kémiai értékeléséhez.  
*Sugawara S., Kobashi U., Sakurai H.\* ....* 167

### Húsipar

- Húsipari termékek higiéniai „minőségével” kapcsolatos fővárosi tapasztalatok az ötödik ötéves terv időszakában.  
*Szakál S. ....* 139

- Szeletelten forgalmazott húskészítmények egyes mikrobiológiai paramétereire vonatkozó vizsgálatok.  
*Gönczy Z. ....* 23

- Az exudatív (PSE) sertéshús biológiai értéke és növelésének lehetőségei.  
*Bolsakov A. Sz.; Szarüceva L., A. Dolgov V. A. ....* 267

### Hűtő- és konzervipar

- Benomyl és metil-2-benzimidazol karbamát (MBC) szermaradé-

- kok egymás melletti meghatározása alma levéből, nagyteljesítményű folyadékromatográfiás (HPLC) módszerrel.  
*Chiba, M., Veres B. P.\* ....* 215

- Egyes hazai élelmiszerek hozzáadott nátriumglutamát tartalmának meghatározása.  
*Horváth Gy., Mile L. ....* 55

- Konzervipari termékek fehérjetartalmának spektrofotometriás mérése cikóniumtartalmú roncsolmányból.  
*Cseh É., Cseh F. ....* 19

- Polifenoloxidáz inhibitorok hatása az alma enzimes barnulására.  
*Gajzágó I., Vámosné Vigyázó L., Sümeghyné Keresi N. ...* 173

- Színmérés, színkülönbség meghatározás problémái gyorsfagyasztott parajkrémmél.  
*Somogyi V., André L. ....* 61

- Zúzott paradicsom romlását előidéző mikroorganizmusok.  
*Kovalenko S., Mordvinova V., Bjeloruszova P.\* ....* 166

### Növényolajipar

- Hőkezelés hatása a szőlőmagolajra.  
*El-Kady S., Nedelkovits J. ...* 297

### Söripar

- Kubai sörök nitrát- és nitrítartalma.  
*Garcia Roché M. O., Izquierdo Pérez L., Bécquer Lombard A. ....* 291



## Sütőipar

- Búza lipoganáz-aktivitásának meghatározása.  
*Pálosiné Szánthó V., Vámosné Vigyázó L., Párkányiné L., Gyárfás A.* ..... 187
- Propionsav és propionátok gyors kimutatása kenyérből Tas eljárással.  
*Laub E., Lichtenthal H., Frieden M.\** ..... 168

## Szeszipar

- Kis alkoholtartalmú élelmiszerek etilalkohol-tartalmának meghatározása.  
*Nagy T.-né, Ramon F., Dániel P.* ..... 69
- Pálinkák metilalkohol-tartalmának gázkromatográfiás meghatározása.  
*Zala P., Klatsmányi J.* ..... 155
- Táblázat víz-alkohol keverék alkoholtartalmának meghatározására 0–30 tf % alkoholtartalomig 20/20 relatív sűrűségmérés alapján.  
*Schneyder J.\** ..... 167

## Egyéb

- Étkezési nyersrost előállítása a búzakarpa fizikai kezelésével.  
*Tabekhia M. M., El-Kady S. A., Ammar K. A.* ..... 307
- Gyilkos galóca és más citotoxikus hatású gombafajok toxikokémiai tulajdonságai. A gyilkos galóca és a fehér gyilkos galóca.  
*Lévai J., Gasztonyi K.* ..... 124
- Készételek, ételkoncentrátumok minőségellenőrzése.  
*Pazola Z., Sutkowska J.* ...
- Kjeldahl-féle nitrogénmeghatározás különböző katalizátorokkal.  
*Ugrinovits M.\** ..... 166
- Módszer a kukorica peroxidáz aktivitásának meghatározására.  
*Temesvári J., Párkányi Gyárfás A., Vámosné Vigyázó L.* 147

Különböző eredetű köménymagminták minőségi tulajdonságai.

- Kuusi T., Tenhunem Z., Tivri T., Suikko M.* .....  
 Peszticidek extrakciós hatásoka különböző minták esetén: jelzett benomyl extrakciója mustár növényből és retekéből.  
*Wheeler W. B. Thompson N. P.\** ..... 215
- Sok komponensű rendszerek fehérjemeghatározása különös tekintettel a kazeinre.  
*Reimerdes E. M. Macht S.\** .. 216
- Szójatermékek tripszin inhibitor aktivitásának meghatározása.  
*Petres J., Kárpáti Gy.* ..... 179
- Szarvasmarha-takarmányok lehetséges aflatoxin kontaminációjának vizsgálata; módszertan és eredmények.  
*Schneider H., Huni R., Rihs S.\** 166

## Vegyes

- Egyes élelmiszerek zsirtartalmának meghatározására szolgáló gyors eljárások vizsgálata.  
*Lásztity R., Merész P., Békés F., Smied I., Zsigmond A.* ..... 113
- Gélektroforézises módszerek az élelmiszer-analitikában.  
*Boros I.* ..... 77
- Hődenaturált fehérjék oldhatósága és gélektroforézises csoportjai Na-dodecilszulfátos (SDS) kezelés után.  
*Mükien A., Wreede I., Stegmann H., Heynert H. H.\** .. 168
- L-aszorbinsav meghatározása élelmiszerekben.  
*Benlter H. O., Beilstingl G.\** 168
- Mikotoxin vizsgálatok élelmiszerekben IV. Patulin meghatározása kapilláris gázkromatográfiával.  
*Bata Á., Lásztity R.* ..... 45
- Növényi eredetű élelmi anyagok és élelmiszerek nyersrost és diétásrost-tartalmának összehasonlító vizsgálata.  
*Horváthné Mosonyi M., Rigó J. Hegedűsné Völgyesi E.* ... 199

Virginiamicin, valamint virginiamicin és furazolidon együttes meghatározása állati tápszerekben.		Élelmiszerek érzékszervi vizsgálata és minősítése I.	
Ősz J. ....	205	Molnár P. ....	3
Vízaktivitás jelentősége az élelmiszer-mikrobiológiában.		Korszerű élelmiszer-mintavételi eljárás kialakításának feltételei.	
Bartl V. ....	271	Szarvas T. ....	13
Zamatanyagok koncentrációjának, gőznyomásának és szagintenzitásának szaglószervi meghatározása élelmiszerekben		„Objektív élelmiszer-vizsgálati módszerek fejlesztése” c. kutatási beszámoló (I.)	
Herrmann J. ....	225	Rácz E. ....	109
		„Objektív élelmiszer-vizsgálati módszerek fejlesztése” c. kutatási beszámoló, II.	
<b>Beszámolók</b>		Rácz E. ....	210
Ankét a Fővárosi Tanácsnál az élelmiszerek minőségéről.		Peszticidanalitikai körvizsgálatok szervezésének feltételei és lehetőségei az élelmiszer-ellenőrző hálózatban.	
Pollák L.-né ....	81	Draskovics I., Márton A. F., Dutka F. Vajda Ö. ....	195
Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közlemények 1980. évi XXVI. kötetéről.		Öt év a dubnai Atomkutató Intézetben.	
Kottász J. ....	1	Szabó S. A. ....	139
Beszámoló a II. Pesticidmaradványok meghatározása élelmiszerekben c. szimpóziumról.		50 éves a szombathelyi Megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet.	
Draskovics I. ....	85	Ács P. ....	31
Az élelmiszerek minőségének alakulása és az élelmiszer-ellenőrzés tapasztalatai.			
Takó É. ....	89	<b>Halottaink</b>	
Az élelmiszerek érzékszervi vizsgálatának szabványosításáról.		Heltai László emlékezetére (Kottász J.) ....	171
Neumann R. ....	243	Varga Pál emlékezetére (Debreczeny I.) ....	169
Az élelmiszerek minőségfejlesztésének irányítása és tervezése a 80-as években.		A *-gal jelzett dolgozatok referátumok (Szerk.)	
Deckert H. J. ....	219		



## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Барта В.</i> : Значение активности воды в микробиологии пищевых продуктов (на английском языке) .....	271
<i>Бата А. и Ластить Р.</i> : Исследование микотоксинов в пищевых продуктах. IV. Определение патулинов при помощи капиллярной газовой хроматографии .....	45
<i>Большаков А. С., Сарычева Л. А., Долгов В. А.</i> : Биологическая ценность эксудативной Р свинины и возможности повышения данной ценности (на русском языке) .....	267
<i>Боуе Монтеро, Р.</i> : Вязкость кубинской меласы (на английский язык) <i>Гайзаго И., В. Видязо Л., Ш. Кережи Н.</i> : Воздействие полифенолоксидазных ингибиторов на энзиматическое коричневение мблоск .....	291
<i>Генци Э.</i> : Исследования направленные на установление некоторых микробиологических параметров ломтиков мясных изделий выпускаемых в торговой сети в упакованном виде .....	23
<i>Драцкович Й., Мартон А. П., Дутка Ф, и Вайда Е.</i> : Условия и возможности организации исследования пестицидов в контрольной сети пищевых продуктов .....	199
<i>Дэджер Х. Й.</i> : Упрвление и проектирование развития качества продуктов питания в ГДР в 80-ых годах (на немецком языке) .....	219
<i>Мигуэл О. Гарция Роже, Изквьердо Перез Л., Бэввер Лолбардо А.</i> : Содержание нитрата и нитрита в Кубинских пивах (на английском языке) .....	303
<i>Молнар П.</i> : Органолептическая и качественная оценка пищевых продуктов. I. Основные задачи, модернизации .....	3
<i>Надь Т., Пернандез Р. и Даниел П.</i> : Определение содержания этилового спирта в пищевых продуктах с малым содержанием спирта .....	69
<i>Неймман Р.</i> : Стандартизация органолептической оценки пищевых продуктов (на немецком языке) .....	243
<i>Коттас Й.</i> : Отчет о XXVI томе 1980 г. журнала .....	1
<i>Кууси Т., Тэнхунев Й., Хиври Т. и Суужко:</i> Показатели качества образцов кмина разного происхождения (на английском языке) .....	281
<i>Ластить Р., Мэс П., Бэжеш И., Щмиед И., Жигмонд А.</i> : Исследование быстрых способов определения содержания жира в некоторых продуктах питания .....	113
<i>Леваи Я. и Гастонн К.</i> : Токсикохимические свойства мухомора и других грибов цитотоксического действия .....	123
<i>Мошони Х. М., Риго Я., Х. Велдеши Е.</i> : Сравнительные исследования сырой и дизетической клетчатки в продовольственных товарах и пищевых продуктах растительного происхождения .....	195
<i>Рац Э.</i> : Отчеты по вопросам исследования развития объективных методов проверки пищевых продуктов .....	109
<i>Сарваш П.</i> : Условия разработки способа современного отбора проб пищевых продуктов .....	13
<i>П Санто В. и П. Дьярбаш А.</i> : Определение липоксигеназной активности пшеницы. ....	187



*Dr. Molnár Pál*

# ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

---

A MÉM ÉLELMISZERELLENŐRZŐ ÉS VEGYVIZSGÁLÓ KÖZPONT  
ÉS A FŐVÁROSI ÉS MEGYEI ÉLELMISZERELLENŐRZŐ  
ÉS VEGYVIZSGÁLÓ INTÉZETEK KÖZLÖNYE

---

*Szerkeszti a szerkesztőbizottság*

Takó Éva *a szerkesztőbizottság elnöke* (Budapest)

Kottász József *szerkesztő* (Budapest)

Almási Elemér (Budapest)  
Bartucz né, Kovács Olga (Budapest)  
Horváth György (Kecskemét)  
Kacs Kovics Miklós (Pécs)  
Kovács Sándor (Budapest)  
Lásztity Radomir (Budapest)  
Lindner Károly (Budapest)  
Marosi József (Budapest)  
Molnár Lászlóné (Budapest)

Nedelkovits János (Budapest)  
Pollák Lászlóné (Budapest)  
Ravasz László (Budapest)  
Sarudi Imre (Kaposvár)  
Selmeci György (Szeged)  
Szakál Sándor (Budapest)  
Szilágyi József (Budapest)  
Vajda Ödön (Budapest)  
Zukál Endre (Budapest)

*szerkesztőbizottsági tagok*

## TARTALOM

<i>Kottász József</i> : Beszámoló az Élelmiszervizsgálati Közlemények 1980. évi XXVI. kötetéről .....	1
<i>Molnár Pál</i> : Élelmiszerek érzékszervi vizsgálata és minősítése I. A korszerűsítés főbb feladatai .....	3
<i>Szarvas Tibor</i> : Korszerű élelmiszer-mintavételi eljárás kialakításának feltételei .....	13
<i>Cseh Éva és Cseh Ferenc</i> : Konzervipari termékek fehérjetartalmának spektrofotometriás mérése cirkóniumtartalmú roncsolmányból .....	19
<i>Gönczy Zoltán</i> : A kereskedelemben szeletelve-csomagoltan forgalmazott húskészítmények egyes mikrobiológiai paramétereinek megállapítására irányuló vizsgálatok .....	23
<i>Ács Pál</i> : 50 éves a szombathelyi Megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet .....	31
Hazai lapszemle (Kacs Kovics Miklós) .....	43
Szakmai hírek .....	37
Az „Élelmiszervizsgálati Közlemények” szerkesztőségi irányvonalai .....	38

A dolgozatokat lektorálták: dr. Kottász József, dr. Kovács Sándor, dr. Lásztity Radomir, Marosi József, dr. Örsi Ferenc és Takó Éva

---

XXVII. kötet

1981

1. füzet

EMKZAH 27/1/ 1-44 (1981)

HU ISSN 0422-9576



## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Котмас Й.</i> : Отчет о XXVI томе 1980 г. журнала .....	1
<i>Молнар П.</i> : Органолептическая и качественная оценка пищевых продуктов. I. Основные задачи модернизации. ....	3
<i>Сарваш П.</i> : Условия разработки способа современного способа отбора проб пищевых продуктов. ....	13
<i>Чех Е. и Чех Ф.</i> : Спектрофотометрическое измерение содержания белка в продуктах консервной промышленности из разрушенной массы содержащего цирконий. ....	19
<i>Генци, З.</i> : Исследование направленные на установление некоторых микробиологических параметров ломтиков мясных изделий выпускаемых в торговой сети в упакованном виде. ....	23

## INHALT

<i>Kottász, J.</i> : Bericht über Band XXVI. (1980) der Zeitschrift Élelmiszervizsgáló Közlemények .....	1
<i>Molnár, P.</i> : Sensorielle Untersuchung und Qualifizierung der Lebensmittel, I. Wichtigste Aufgaben der Modernisierung .....	3
<i>Szarvas, T.</i> : Bedingungen der Ausgestaltung eines zeitgemässen Verfahrens zur Musternahme von Lebensmitteln .....	13
<i>Cseh, É. und Cseh, F.</i> : Spektrophotometrische Bestimmung des Proteingehaltes von Produkten der Konservenindustrie im zersetzten zirkoniumhaltigen Muster .....	19
<i>Gönczy, Z.</i> : Untersuchungen zur Feststellung der einzelnen mikrobiologischen Parameter der im kommerziellen Vertrieb als Schnitte verpackten Fleischprodukte .....	23

## CONTENTS

<i>Kottász, J.</i> : Report on Volume XXVI (1980) of the journal Élelmiszervizsgáló Közlemények .....	1
<i>Molnár, P.</i> : Sensory investigation and qualification of foods. I. Main tasks of modernization .....	3
<i>Szarvas, T.</i> : Conditions of the development of up-to-date methods for the sampling of foods .....	13
<i>Cseh, É. and Cseh, F.</i> : Spectrophotometric determination of the protein content of products of the preserving industry in the zirconium-containing digested sample .....	19
<i>Gönczy, Z.</i> : Investigations to establish the individual microbiological parameters of meat products sold commercially in packages containing sliced wares .....	23

## B e s z á m o l ó

### az Élelmiszervizsgálati Közlemények 1980. évi XXVI. kötetéről

1980-ban jelent meg a folyóirat XXVI. kötete, 280 oldalon. A kötet hasábjain 44 élelmiszer vonatkozású cikk jelent meg, melyek közül 30 eredeti közlemény. Az eredeti közlemények 65 szerző tollából kerültek ki.

A szerzők megoszlása munkahelyek szerint

MÉM, ellenőrző intézetek .....	41,7%
Egyetemek, főiskolák .....	27,6%
Egészségügyi intézmények .....	10,9%
Kutatóintézetek .....	6,1%
Egyéb (vállalatok stb.) .....	7,6%
Külföld .....	6,1%

A cikkek tárgyköre megfelelt a folyóirat célkitűzéseinek, illetve a szerkesztőségi irányvonalaknak. Fő tömegében hazai kutató jellegű élelmiszeralitikai vonatkozású cikkek kerültek közlésre.

Beszámoló cikk jelent meg az élelmiszerek minőségének alakulásáról és az élelmiszerellenőrzési tapasztalatokról – immár hagyományosan [1]. A hatósági ellenőrzés egységesítésének tapasztalatairól és feladatairól. [2]

Az évfolyam első füzetében jelent meg az Élelmiszervizsgálati Közlemények negyedszázadát összefoglaló almanach (1955–1979) is [3], mely a következő részekből állt:

A szerkesztőbizottság névsora (1955–1979).

A névmutató; a XXV. kötet füzeteiben közreműködő magyar és külföldi szerzők neveit mutatta be, betűrendi sorrendben a szerzők vezetéknevei szerint csoportosítva.

A tárgymutató; ugyancsak betűrendi sorrendben közölte az egyes cikkeket címük, ill. tartalmuk szerint.

A beszámoló általános, vagy összefoglaló cikkeket a MÉVI – FÉVI beszámoló, az ellenőrző intézetek hálózatából megjelent és az élelmiszerek minőségére, minőség alakulására, vagy egyéb, az intézetek évfordulóira stb. vonatkozó dolgozatok mellett rövid tájékoztatókat (hazai és külföldi kongresszusok, tudományos tanácskozások) és élelmiszeriparunk elhunyt nagyjairól, halottainkról szóló megemlékezéseket (nekrológokat) is felsoroltak.

Az Élelmiszervizsgálati Közlemények (ÉVIKE) első almanachja valóban irodalmi forrása teszi a folyóiratot, melyben alapul szolgál szakirodalmi kutatásoknál. Ezek az eredmények emelik a folyóiratot a méltán megérdemelt nemzetközi szint élvonalába: hiszen legtöbb önálló közleményét a Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und Forschung és a Chemical Abstract referálja.



Dolgozatok foglalkoztak hazai zöldségféléinkkel [4, 5], gyorsfagyasztott [6, 7], húsipari [8], dohányipari [9], szeszipari [10], cukoripari [11], konzervipari [12], termékeinkkel, ill. ezek vizsgálatával, tej- és tejtermék-vizsgálatokkal [13, 14, 15], mikotoxin vizsgálatokkal [16, 17, 18], érzékszervi [19], mikrobiológiai vizsgálatokkal.

A jövőben ismét tervbe vettük egy „nemzetközi szám” kiadását, melyben felkért szerzők dolgozatait fogjuk közölni. A cikkek nyelve magyar, orosz, német vagy angol lehet – de idegen nyelvek esetén terjedelmes magyar nyelvű összefoglalóval.

Hasábjainkon helyt szeretnénk adni a hazánkban folyó mezőgazdasági és élelmiszeripari kutatási program eredményeiről szóló beszámolóknak – melyek közül az analitikai jellegűek kiválasztására a szerkesztőbizottság különös figyelmet fordít.

Befejezésül köszönetet mondok a folyóirat fenntartását biztosító Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Minisztériumnak, hogy a folyóirat megjelenését lehetővé tette, valamint a Fővárosi Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetnek, hogy a szerkesztőség működési lehetőségeit biztosította.

Kottász J.

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

- [1] Tako É.: ÉVIKE 26, 1.
- [2] Vajda Ö.: ÉVIKE 26, 11.
- [3] Kottász J.: ÉVIKE 26, 19.
- [4] Kádas L.: és Lindner K.: ÉVIKE 26, 69.
- [5] Kádas L.: ÉVIKE 26, 173.
- [6] Rácz E. és Szabolcs L.: ÉVIKE 26, 75.
- [7] Wimmer J., Nágel V. és Szabolcs L.: ÉVIKE 26, 177.
- [8] Sarudi I. és Pöcz Gy.: ÉVIKE 26, 87.
- [9] Wittmann J., Kántor B., Táthné Aranyos I. és Juhász Ené: ÉVIKE 26, 99.
- [10] Beke É. és Mandel P.: ÉVIKE 26, 109.
- [11] Kerekes L.: ÉVIKE 26, 183.
- [12] Juhász Ené, Borusné B. Nóra és Kémery T.: ÉVIKE 26, 163.
- [13] Lásztity R., Tran The Truyen, Békés F. és Rékasi T.: ÉVIKE 26, 123.
- [14] Órsi F. és Barna É.: ÉVIKE 26, 145.
- [15] Wágner A.: ÉVIKE 26, 157.
- [16] Bata Á., Galóczy J. és Lásztity R.: ÉVIKE 26, 135.
- [17] Bata Á., Kiss E. és Lásztity R.: ÉVIKE 26, 139.
- [18] Bata Á., Lásztity R.: ÉVIKE 26, 223.
- [19] Zukál E., Szabolcs L. és Rácz E.: ÉVIKE 26, 195.

# Élelmiszerek érzékszervi vizsgálata és minősítése I.

## A korszerűsítés főbb feladatai\*

MOLNÁR PÁL

MÉM Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Központ, Budapest

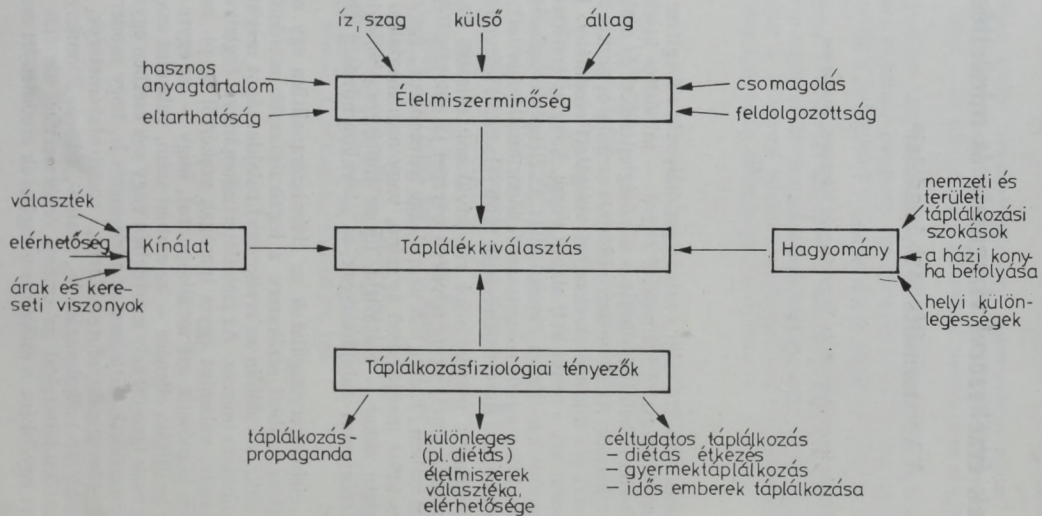
Érkezett: 1980. október 13.

A termékminősítés alapvető célja a minőségszabályozás elősegítése. Helytelen – a felhasználói vagy fogyasztói igényektől eltérő – minősítés kisebb-nagyobb mértékben téves irányba is befolyásolhatja a minőségfejlesztést és ezáltal népgazdasági károk keletkezhetnek. Az élelmiszerminősítés sarkalatos pontja az általános fogyasztói értékítéletet jól tükröző érzékszervi vizsgálati eredmény. Ezt az elvi követelményt, valamint azt a ténytet kell alapul venni, hogy az érzékszervi élelmiszervizsgálatok az elmúlt két-három évtized alatt az élelmiszertudomány és ezen belül az élelmiszeralitika egyik rohamosan fejlődő, önálló ága lett, amikor az érzékszervi vizsgálatok hazai korszerűsítésének főbb feladatait körvonalazzuk.

Élelmiszerek minőségét meghatározó rendkívül sok tényező közül ki kell emelni az élvezeti értéket, amely egyre növekvő szerepet játszik táplálékunk összehállításában, kiválasztásában (1. ábra). A nem eléggé harmonikus, vagy íz- és szaghibás, nem kellemes külső megjelenésű és színű, vagy nem megfelelő állományú élelmiszert a fogyasztó akkor is elutasítja, ha az táplálkozásbiológiailag teljes értékű. Ezért az érzékszervi tulajdonságok az élelmiszerminőség elbírálásában döntő jelentőségűek.

Az érzékszervi élelmiszervizsgálatok az élelmiszeralitika egy olyan részét képezik, amelyeknél az emberi érzékszerv a legalkalmasabb mérőműszer. Napjainkban még igen ritka a valóban az érzékszervi tulajdonságot meghatározó jellemzők rutinszerű műszeres mérése. Az élelmiszertudománnyal foglalkozó kutatók egyre nagyobb hányada, valamint egyes iparágak szakértői is, pl. az aromaelőállítók, egyértelműen képviselik azt az álláspontot, hogy – az egyre modernebb analitikai műszerek beállítása ellenére – az emberi szem, valamint szagló és izlelő szervek még mindig csak igen csekély mértékben vagy sok esetben egyáltalán nem helyettesíthetők műszerekkel. Általános az a felismerés is, hogy modern műszerek (gázkromatográfok, tömegspektrofotométerek, spektrofotométerek, konzisztométerek, NIR-technika stb.) alkalmazása íz-, aroma-, szín- és állománytulajdonságok mérésére, alapvetően feltételezi az emberi érzékszervvel történő vizsgálatok korszerűsítését, mert egyébként a műszeres vizsgálatok eredményei sem értelmezhetők.

\* Az MTA Élelmiszertudományi Komplex Bizottsága, a MÉTE és a KÉKI által rendezett Tudományos Kollokviumon 1980. március 28. elhangzott előadás felhasználásával.



1. ábra

A táplálék kiválasztását befolyásoló tényezők



Az elmúlt években kialakult érzékszervi (szenzorikai) kutatási irányzatok fejlesztését a társadalmi fejlődés egyre jobban igényli, mert

- a fogyasztók mind nagyobb követelményeket állítanak az élvezeti értékkel szemben,
- egyes élelmiszerek átlagos „életciklusa” rövidül,
- az élelmiszerválaszték állandóan bővül,
- egyes élelmiszernyersanyagokat minőségsökkenés nélkül helyettesíteni kell,
- az élelmiszerkutatás és -fejlesztés költségei növekednek és csak piacképes, eladható termékkel biztosítható a gazdaságosság.

Ezért a szenzorikai kutatással szemben növekvő elvárások tapasztalhatók. A kutatások célja olyan érzékszervi vizsgálati eljárások kialakítása és széles körű alkalmazása, melyek megbízható, objektív, pontos és jól reprodukálható eredményeket biztosítanak. Az ehhez szükséges feltételek megvalósítása körvonalazza egyben időszerű feladatainkat is.

### 1. Az érzékszervi vizsgálatokat végző személyek kiválasztása és képzése

Az elsődleges kiválasztás módszertana az utóbbi években külföldön és hazánkban kialakult (1, 2, 3, 4, 5), folyamatban van a nemzetközi egyeztetés is a KGST és az ISO keretében. Az érzékszervi vizsgálatokat végző személyek alapvető alkalmasságát és képességét az MSZ 7304/1 szerint az alábbi módszerekkel vizsgáljuk:

- alapízfelismerés: édes, sós, savanyú, keserű (szaharóz, nátriumklorid, citromsav és koffein vagy kininszulfát forralt vagy desztillált vizes oldatában);
- érzékelési és azonosítási izküszöbérték meghatározása (az MSZ 7305/6 szerint);
- ízkülönbség vizsgálata páros módszerrel valamennyi alapízre;
- szagfelismerés 8 – 10 vegyszermodell segítségével;
- színfelismerés és színárnyalatok rangsorolása piros, zöld és sárga színezékek vizes koncentrációsorozatának segítségével.

Az egységes elsődleges kiválasztás és képzés a MÉM Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézet által szervezett tanfolyamokon 1979 óta folyik. Az 1980. szeptember 30-án megrendezett négy tanfolyamon több mint 100 érzékszervi bíráló vett részt a hatósági és ipari minőségellenőrzés, valamint az élelmiszerkutatás területéről. A tanfolyam résztvevőinek döntő többsége bizonyítja alkalmasságát érzékszervi vizsgálatok elvégzésére. Ezt elősegíti az a tény is, hogy a jelentkezők előzetesen felkészülhetnek munkahelyükön a modellvizsgálatokra. Ezen kívül a tanfolyamon biztosítjuk az ismétlés lehetőségét, amely különösen a kevés gyakorlattal rendelkező bírálók számára jelent segítséget.

Kevés tapasztalattal rendelkezünk még az ún. másodlagos kiválasztás vonatkozásában, amely során pl. az egyes alapízekre vagy szagokra, esetleg ízkülönbségekre különösen érzékeny személyek kiválasztása történhet. Az ilyen jellegű kiválasztás hasznosságát a termékbírálatra való különleges alkalmasság szempontjából korábbi irodalmi források részben vitatták, kutatásuk azonban külföldön egyes iparágakban tovább folyik (6).

Az érzékszervi bírálók oktatásának és felkészítésének súlyponti területe a termékspecifikus képzés. A termékismeretlen, a termékre jellemző tulajdonságok és hibák felismerési képességén túlmenően ez a képzés magába foglalja a szenzorikai emlékezőképesség és az ítélethűség jelentős mértékű fejlesztését is. Az egyes iparágakban megkezdődött az alapfokú képzéssel összekapcsolt termékspecifikus okta-

tás, melyek tematikájának kialakításához külföldi tapasztalatokat is hasznosítottunk (7).

A termékspecifikus képzést segíti elő a tudományos igényű szenzorikai módszertani oktatás. A Budapesti Műszaki Egyetemen szervezett továbbképző tanfolyam témaköre főleg speciális módszereket (pl. profil- és hígítási profilanalízis, polaritási és különbségvizsgálati módszerek), valamint érzékszervi tulajdonságok műszeres vizsgálatát tartalmazza.

Az érzékszervi vizsgálatokkal foglalkozó személyek többlépcsős képzésével az a célunk, hogy az érzékszervi vizsgálati gyakorlat mind a kutatás, mind az ipari és hatósági minőségellenőrzés területén színvonalasabb legyen. A szenzorikai oktatás kialakítása és fejlesztése során nemzetközi szempontból is sikeresnek látszó kísérleteket folytatunk cluster-analízis alkalmazásával a vizsgáló személyek képességének differenciált megítélése és klasszifikálása, valamint a kiválasztásra használt módszerek nehézségi fokának megítélése és összehangolása terén.

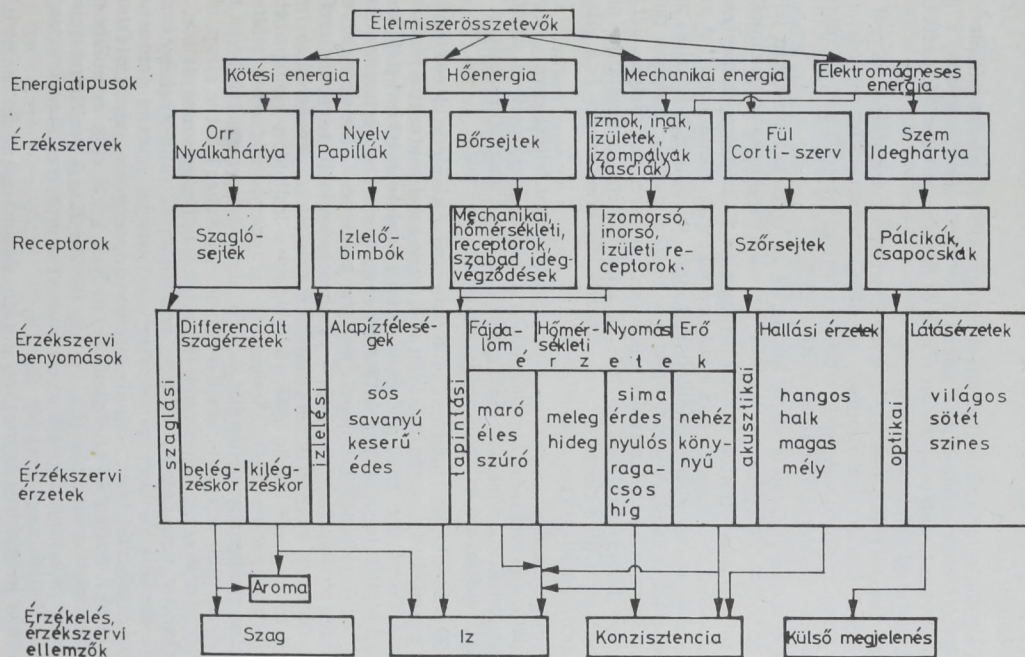
## 2. Korszerű érzékszervi vizsgálati módszerek kialakítása és alkalmazása

A szenzorikai analízis az elmúlt 30 évben három fontos tényező által vált egyre jelentősebb önálló analitikai tudományággá. Egy ilyen tényező a matematikai-statisztika, amely az érzékszervi vizsgálatok tervezésének és a kapott vizsgálati adatok értelmezésének alapja. A másik tényezőt úgy lehet tömören összefoglalni, hogy az élelmiszerkutatók egyre jobban hasznosítják az érzékelés fiziológiai, pszichológiai és biofizikai ismereteit. Az ismeretek alapján összeállítható az érzékszervi vizsgálatok sémája (2. ábra). A kutatások célja megbízható kvalitatív és kvantitatív összefüggések megállapítása az objektum (élelmiszer) és a szubjektum (vizsgáló személy) között. Itt kell többek között Weber – Fechner, Stevens, Moskowitz és Hermann által felismert törvényszerűségekre utalni, melyek egyes élelmiszerösszetevők (pl. izanyagok) koncentrációváltozása és a kiváltott érzetek között egyes meghatározott koncentrációtartományokon belül fennállnak (pl. 8, 9, 10, 11). Matematikai összefüggések ismeretében vált lehetségessé optimális üdítőital-receptorák összeállítása számítások alapján. Az ilyen számítások segítségével pl. a cukorhelyettesítő édesítőanyagok koncentrációjának meghatározásánál redukálni lehet az igényes kísérleti programot (12). Mivel élelmiszereink többsége azonban rendkívül bonyolult, összetett szerkezetű biológiai anyag, módszereink további fejlesztése és finomítása esetén sem számíthatunk belátható időn belül hasonló, a bonyolultabb élelmiszerekre vonatkozó általános érvényű törvényszerűségekre. Ezért az érzékszervi vizsgálatok fejlesztésének harmadik és talán legjelentősebb tényezőjeként az érzékszervi vizsgálati módszertan korszerűsítését kell tekinteni. Az előbbieken körvonalazott ismeretek hasznosításával az érzékszervi vizsgálati módszerek sokat fejlődtek. Napjainkban már az ún. alpmódszerek is kielégítő választékban állnak rendelkezésünkre, melyek közül a különbségvizsgálati, leíró, skálás, érzékenységvizsgálati és közkedveltségi (hedonisztikus) módszereket kell kiemelni.

A korszerű érzékszervi vizsgálat ma már sokszor elsősorban azt igényli, hogy az adott feladat megoldásához az alkalmas módszert válasszuk ki és azt helyesen alkalmazzuk az élelmiszer jellegének megfelelően. Ennek ellenére több módszer-fejlesztési feladat áll előttünk, melyek közül a termékek minőségi színvonalának meghatározására szolgáló pontozásos módszer egységesítésére és korszerűsítésére kissé részletesebben szeretnék kitérni.

Hazánkban jelenleg 100 és 20 pontos bírálati rendszereket alkalmaznak, amelyek nem zárják ki eléggé a szubjektivitást, helyes végrehajtásuk nagy időigénnyel jár és a pontszámok nem adnak minden esetben kellő felvilágosítást az élelmiszerek





2. ábra

Az érzékszervi élelmiszervizsgálat sémája



minőségéről (13). A nemzetközi fejlődés tendenciája és különböző tudományos-műszaki megfontolások figyelembevételével egy olyan keretmódszert dolgoztunk ki, amely rugalmasan alkalmazható az egyes élelmiszertípusokra, és lehetővé teszi – a rendszer alapvető módosítása nélkül – a pontozásos módszer folyamatos korszerűsítését. Az új súlyozófaktoros 20 pontos bírálati rendszer elvi felépítését az alábbiak jellemzik (14).

- Az alkalmazott általános bírálati skála egységesen 5 pontos szimmetrikusan felépített intervallum-skála, amely a jó minőséghez nagyobb, a gyenge minőséghez kisebb pontszámot rendel és figyelembe veszi a képzett bírálók átlagos megkülönböztető képességét.
- A kiválasztott tulajdonságcsoportok késztermék-orientáltak, alapul veszik a szenzorikai érzetek (optikai, haptikus, olfaktorikus és gusztatörikus tulajdonságok) tudományos elvek szerinti csoportosítását és tükrözik a különböző élelmiszertípusok sajátosságait.
- Az érzékszervi tulajdonságok leírásához az érzeteket pontosan jellemző, közérthető, egyértelmű és lehetőleg definiált fogalmakat használunk.
- A tulajdonságcsoportok számától független 20-as összpontszám egységes kialakítása szükségessé teszi a súlyozó faktorok alkalmazását. A súlyozó faktorok az érzékszervi tulajdonságcsoport jelentőségét fejezi ki az összpontszámán belül. A súlyozó faktorok meghatározása általában tapasztalati úton történik a szakértői megkérdezés módszerével, melyek alátámasztására sikeres kísérletek folynak az alakfelismerés matematikai módszereivel, mint pl. a cluster-, a nem lineáris diszkriminancia- és a többszem-pontos lineáris regresszióanalízissel (15).
- Az új pontozásos rendszer – bizottsági bírálatot feltételezve – magában foglalja a pontszámok matematikai-statisztikai értékelését, pl. az átlag- és szórásértékek számítását, kieső értékek egyszerű meghatározását. A módszer tájékoztató jelleggel egy bíráló is alkalmazhatja.

Az új 20 pontos bírálati módszert több élelmiszerre kidolgoztuk és kipróbáltuk. A kedvező eredmények alapján az üdítőitalok érzékszervi pontozásos bírálati módszerét szabványosították. Ezek a lépések biztató kezdetnek tekinthetők az egységes, korszerű bírálati rendszer kialakításához és gyakorlati bevezetéséhez. Ez annál is inkább jelentős előrehaladás, mert e módszer keretében – az egyes követelményeket azonos rendszerben leontva – kialakíthatóvá, ill. továbbfejleszhetővé válik az érzékszervi módszerek alkalmazása a gyártásközi ellenőrzésben.

A módszerfejlesztés másik időszerű feladata a külföldön kidolgozott és az érzékszervi kutatások területén alkalmazott igényesebb módszerek átültetése a hazai élelmiszertudomány gyakorlatába. Ez alatt elsősorban az íz- és a texturprofilanalízis adaptálása értendő, amellyel új élelmiszereket lehetne vizsgálni, valamint a jellegzetes magyar élelmiszerek (pl. néhány különleges magyar bor, fűszerpaprika-őrlemény, valamint szalámfélék, gyulai kolbász, esetleg néhány ismertebb fűszerezésű speciális kolbász) íz- és állagtulajdonságait lehetne pontosan meghatározni és rögzíteni. Ehhez – módszertani szempontból – szinte áttekinthetetlen mennyiségű irodalom áll rendelkezésre, melyek közül csak az utóbbi időszak egyes forrásmunkái említhetők (16, 17, 18, 19, 20, 21). A pszichoreológia egyes ismeretei is jelentősen gazdagítják az érzékszervi és műszeres állományvizsgálatok tudományos alapjait és gyakorlatát (22, 23).

Az utóbbi időkben egyre több kutató alkalmazza az ún. nagyságbecslés módszerét, azaz a becslési skálákat, élelmiszerek érzékszervi tulajdonságainak vizsgálatára (24). Legegyszerűbb formájában a módszer azt teszi lehetővé, hogy a bíráló számmal vagy grafikus ábrázolással megjelölje az inger intenzitását minden korlátozás nélkül, így az adott pontszám nagysága, ill. a grafikus jel helye jelzi az

érzékszervi hatás nagyságát, az intenzitás szintjét. Megfelelő matematikai-statisztikai módszerekkel a meglepően jól reprodukálható adatokból számítható az érzékszervi vizsgálat összesített eredménye. A modellekre jól alkalmazható módszert a hazai kutatásban is célszerű lenne kipróbálni és néhány termékre (pl. aromákra) adaptálni. Ezt az irányt képviseli az ún. QDA (mennyiségi leíró analízis) módszer is (25).

A nagyszámú és részben alapvetően, részben csak részleteiben különböző érzékszervi vizsgálati módszerek összehasonlító és esetenkénti körvizsgálati kipróbálása nem kevésbbé információról vezetne és támpontokat adna a feladat- ill. termékorientált alkalmazásra vonatkozóan. Egyes irodalmi források már bizonyították az összehasonlítás célszerűségét (25, 27). A módszerösszehasonlítás különösen az érzékszervi analízis területén feltételezi az egységes terminológia kialakítását, mely az utóbbi időben megkezdődött, azonban a kitűzött cél eléréséért és az egységes terminológia mielőbbi alkalmazásáért még sokat kell tennünk. Lényeges feladat a fogyasztói ízlés és elvárások felméréséhez javasolt preferencia módszerek kipróbálása és rendszeres alkalmazása. A felmérések eredményeit mind a gyártmányfejlesztéshez, mind a módszerek – különösen a pontozásos módszerek – végleges kialakításához ajánlatos felhasználni.

Nagyszámú közlemény foglalkozik a műszeres és az érzékszervi módszerekkel meghatározható paraméterek közötti összefüggésekkel (pl. 28, 29, 30, 31). A regresszió- és korreláció-számításokkal kapott eredmények azonban még nem javították a várt mértékben az érzékszervi tulajdonságok minősítésének megbízhatóságát. Így pl. a kezdődő avasság megállapítása jelenleg is kizárólag érzékszervi módszerrel biztonságos.

A jövőben nagyobb figyelmet kell fordítani az egyes érzékszervi tulajdonságok (pl. íz és állomány, íz és szag) között fennálló összefüggések és kölcsönhatások vizsgálatára. A meglepően kevés számú irodalmi forrás ezen a területen arra utal, hogy a kimutatott kölcsönhatás alapján a vizsgálandó érzékszervi jellemzők száma csökkenthető és a súlyozó faktorok nagysága is pontosabban meghatározható (32, 33, 34).

Összefoglalva a módszertani fejlesztéssel kapcsolatos tendenciákat megállapítható, hogy a kölcsönhatások és korrelációk alapján a szenzorikai vizsgálatok hosszabb távon egyre jobban kiegészülnek – elsősorban szín- és állományjellemzőket meghatározó – műszeres vizsgálatokkal. Ezáltal és a többi korszerűsítő intézkedéssel együtt várhatóan nagy mértékben növelhető az érzékszervi vizsgálati módszerek pontossága és reprodukálhatósága.

### 3. Megfelelő technikai körülmények az érzékszervi vizsgálatok elvégzéséhez

Az érzékszervi vizsgálatok technikai feltételeinek biztosítása terén igen nagy az elmaradás. A helytelen mintaelőkészítés, tálalás, a nem megfelelő edényzet vagy pl. a kémiai vizsgálatokhoz használt laboratóriumi helyiségben végzett érzékszervi vizsgálat magában rejti a tévedések és durva hibák veszélyét. Az érzékszervi vizsgálatok végrehajtási feltételeit korszerű szabványok írják elő (MSZ 7304/2/3), melyek betartása az érzékszervi vizsgálati eredmények megbízhatóságának szintén alapvető előfeltétele. Különösen a megfelelő előkészítő és bírálati helyiségek kialakítása terén sürgető a mielőbbi előrehaladás. Bulgáriában az elmúlt években közel 100 modern bírálati helyiséget rendeztek be különböző ellenőrző intézménynél és nagyobb élelmiszeripari vállalatnál. Ha nem is ilyen számban, de hasonló a helyzet az NDK-ban és Csehszlovákiában is.

Az érzékszervi laboratóriummal szemben állított követelményekkel is foglalkozik a szakirodalom (8, 35). Az irodalmi források kiemelik a bírálók zavartalan



munkafeltételeinek jelentőségét és (pl. színes fényvel vagy színes üvegből készült vizsgálati edénnyel) történő maszkírozás szerepét. A hazai élelmiszeripari minőség-ellenőrzés munkájának javításához ugyanúgy hozzátartozik a bíráló bizottságok rendszerének kialakítása, mint a bírálati helyiségek létrehozása. A nehéz gazdasági körülmények ellenére el kell érni, hogy belátható időn belül az iparági laboratóriumok, a nagyobb élelmiszeripari vállalatok és a hatósági élelmiszerellenőrző és vegyvizsgáló intézetek megfelelő érzékszervi bírálati és előkészítő helyiséggel rendelkezzenek.

A magas színvonalon végzett érzékszervi és a kiegészítő műszeres vizsgálatoktól várható, hogy az eddigieknél jobban elősegítik az élelmiszeripari termékek minőségének javítását és korszerű, kiváló élvezeti értékű új élelmiszerek és választék bővítő termékek fejlesztését.

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

- (1) *Tilgner D. J.*: Sensorische Analysen am Polytechnikum Gdansk Laboratory Practice (London) 1964.
- (2) *Neumann R., Lessing K., Molnár P., Kochan A.*: Die Lebensmittel-Industrie 18, 5, 45 és 91, 1971.
- (3) *Kynast S.*: Ausbildung und Qualifikation von Sensoren. Sensorische Prüfung von Nahrungsmitteln. Arbeiten der DLG (Frankfurt am Main), Band 140, 1974.
- (4) *Molnár P.*: Az érzékszervi bírálók kiképzésének szerepe, valamint a szenzorikai oktatás szervezeti keretei. MSZH Elemző tanulmány, 1975.
- (5) *Molnár P., Falusi Zs.*: ÉVIKE, 23, 150, 1977.
- (6) *Mackey, A. O., Jones, F.*: Food Technol. 8, 527, 1954.
- (7) *Wirth, F., Hauptmann, S.*: Fleischwirtschaft 60, 1, 1980.
- (8) *Amerine, M. A., Pangborn, R. M., Roessler, B. W.*: Principles of Sensory Evaluation of Food Academic Press, New York and London, 1965.
- (9) *Stevens, S. S.*: Sensory scales of taste intensity, Perception and Psychophysics 6, 1969.
- (10) *Moskowitz, H. R., Scharf, B., Stevens, J. C.*: Sensation and Measurement D. Reidel Publ., Dordrecht 1975.
- (11) *Hermann, J.*: Die Nahrung 15, 1, 1971.
- (12) *Hoppe, K., Gassmann, B.*: Die Nahrung 24, 1, 1980.
- (13) *Zukál, E.*: Korszerű érzékszervi értékelési rendszer kidolgozása élelmiszerek minősítésére KÉKI kutatási beszámoló, 1972.
- (14) *Molnár, P.*: Élelmiszerek érzékszervi vizsgálata I. Pontozásos bírálat. MÉM Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézet. Budapest, 1980.
- (15) *Molnár, P., L. Gacsályi, M., Őrsi, F.*: Alakfelismerési kutatások néhány eredménye élelmiszerminősítő módszerek továbbfejlesztéséhez. Acta Alimentaria. (előkészületben)
- (16) *Tilgner, D. J.*: Food Technol. 15, 781, 1955.
- (17) *Jelinek, G.*: Die Ernährungswirtschaft 7, 695, 1960.
- (18) *Stofft, M.*: J. Int. Brewing 80, 314, 1974.
- (19) *Rothe, M., Engst, W., Voigt, I.*: Die Nahrung 22, 90, 1978.
- (20) *Tilgner, D. J.*: Fleischwirtschaft 59, 932, 1979.
- (21) *Molnár, P.*: Die Lebensmittelindustrie 27, 549, 1980.
- (22) *Tilgner, D. J.*: Fleischwirtschaft 60, 100, 1980.
- (23) *Muschliolik, G., Schmandke, H.*: Die Nahrung 24, 43, 1980.
- (24) *Moskowitz, H. R.*: Magnitude Estimation: Notes on What, How, When and Why to Use It, Manuel on Sensory Testing and Materials (ASTM) Committee E 18.
- (25) *Stone, H., Sidel, J.*: Food Technology 28, 18, 1974.
- (26) *Weiss, J., Willisch, E., Knorr, D., Schaller, A.*: Confructa 17, 237, 1972.
- (27) *Molnár, P., Ducsay, T., Szabó, E.*: Élelmészeti Ipar 30, 121 1976.
- (28) *Sydow, E.*: Élelmészeti Ipar 25, 112, 1971.
- (29) *Telegdy-Kováts, L.*: Ernährungsforschung 15, 257, 1970.
- (30) *Kramer, A., Szczesniak, A.*: Texture Measurements of Foods D. Reidel Publishing Company Dordrecht Holland/Boston USA 1973.
- (31) *Rödel, W., Schrödter, R.*: Ernährungsforschung 20, 163, 1975.
- (32) *Weiss, J., Schaller, A.*: Confructa 15, 67, 1970.
- (33) *Molnár, P.*: Kandidátusi értekezés, Berlin, 1972.
- (34) *Neubert, K. P.*: Spezielle sensorische Prüfmethoden zur Beurteilung von Fruchtsäften Flüssigen Obst 40, 1973.
- (35) *Neumann, R., Arnold, S.*: Die Lebensmittel-Industrie 19, 367, 1972.



# ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ И КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ. I. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ МОДЕРНИЗАЦИИ

*П. Молнар*

Органолептическая оценка является важнейшей частью процесса оценки продукта питания. Вкус, запах, консистенция, цвет, внешний вид и т. д. В основном определяет пригодность продукта для удовлетворения потребителя.

Для проведения достоверных органолептических испытаний необходимы следующие основные требования:

- необходимы образованные специалисты пригодные для проведения органолептической оценки,
- современные методы для органолептической и качественной оценки,
- соответствующие условия для проведения оценки с особым вниманием на помещение по подготовке и проведения органолептической оценки.

Точность и достоверность результатов органолептической оценки в большой степени улучшают дополнительные приборные испытания, основывающиеся на определении связей между свойствами и корреляциями.

В статье приводим новейшие заграничные и отечественные результаты достигнутых в области дальнейшего развития органолептической оценки, переподготовки специалистов по органолептической оценке и дальнейшего развития отечественных методов.

## SENSORIELLE UNTERSUCHUNG UND QUALIFIZIERUNG DER LEBENS- MITTEL, I. WICHTIGSTE AUFGABEN DER MODERNISIERUNG

*P. Molnár*

Die sensorielle Untersuchung bildet einen der wichtigsten Teilen der Lebensmittelqualifizierung. Der Geschmack, der Geruch, der Bestand, die Farbe die äussere Erscheinung usw. der Lebensmittel bestimmen grundsätzlich ihre Brauchbarkeit vom Standpunkt der Befriedigung der Ansprüche von den Konsumenten.

Zur Durchführung verlässlicher sensorischen Untersuchungen sind die folgenden wichtigsten Bedingungen erforderlich:

- zur sensorielle Untersuchung geeignete und gebildete Beurteiler,
- zeitgemässe Methoden der sensorielle Untersuchung und Qualifizierung,
- geeignete Beurteilungsumständen, mit besonderer Rücksicht auf den Vorbereitungs- und Beurteilungsraum.

Die Genauigkeit und Verlässlichkeit der Ergebnisse der sensorielle Beurteilung wird durch die ergänzenden instrumentalen Untersuchungen, die auf die zwischen den Eigenschaften bestehenden Verbindung und Korrelation in beträchtlichem Masse erhöht.

Die Abhandlung beschreibt die auf dem Gebiet der Weiterentwicklung der sensorielle Untersuchungen erreichten neueren ausländischen und inländischen wissenschaftlichen Resultate, ferner aber auch die zur Fortbildung der sensorielle Beurteiler und zur Modernisierung der ungarischen Beurteilungsmethodik eingeführten Massnahmen.

## SENSORY INVESTIGATION AND QUALIFICATION OF FOODS. I. MAIN TASKS OF MODERNIZATION

*P. Molnár*

Sensory investigation is one of the most important tasks of food qualification. The taste, smell, consistency, colour, external appearance etc. are fundamentally determining the suitability of foods from the aspect of meeting the demands of consumers.

On carrying out reliable sensory investigations the following main requirements ought to be observed:

- jury members suitable for sensory tests and trained for this task,
- up-to-date methods for sensory investigations and qualification,
- adequate conditions of testing with particular respect to the room available for sample preparation and qualification.

The accuracy and reliability of the results of sensory tests are raised to a great extent by their complementation with instrumental investigations based on the connections and correlations between food properties.

The communication describes furthermore the novel scientific results attained in the field of the development of sensory investigations both abroad and in Hungary, and also the measures carried out in order to organize refresher courses for sensory judges and to modernize the technique of evaluation applied in Hungary.

# Korszerű élelmiszer-mintavételi eljárás kialakításának feltételei\*

S Z A R V A S T I B O R

MÉM Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Központ, Budapest

*Érkezett: 1980. április 21.*

Az élelmiszerek mintavétele és ennek alapján minőségük megítélésének kérdése nem egységes a nemzetközi kereskedelemben. Megnyugtatóan nem rendezett azonban hazánkban sem, akár a gyártó és forgalmazó közötti átadás-átvétel, akár a fogyasztói érdekvédelem szűrőpróbaszerű hatósági mintavételének gyakorlatát tekintjük.

A nemzetközi felfogással egyezően azt az álláspontot képviseljük, hogy a gyártó és a forgalmazó kötelező gondossága szempontjából jogos követelmény a gyártásközi ellenőrzés rendszeres, a technológiai folyamatot közvetlenül szabályozó tevékenységen alapuló élelmiszerelőállítás, amely kötelezően a kereskedelmi átadások a minőségtanúsításban, a szabvány jelének feltüntetésével jut kifejezésre.

A megfelelően kialakított gyártásközi ellenőrzés a jól vezetett minőségi napló útján lehetővé teszi a termék elfogadható minőségi szintje – a nemzetközi szakmai gyakorlatban acceptable quality level, rövidítve: AQL; jelenleg a hazai szóhasználat szerint: névleges hibaszázalék – ismeretében a megfelelő matematikai-statisztikai mintavételi terv kiválasztását. A mintavételi tervek két kidolgozott rendszerben találhatók meg az általános módszertani szabványok között: az egyik a mérések jellemzőkre (1), a másik a minősítéses, ill. alternatív jellemzőkre (2) vonatkozik. Ez a rendszer érvényesül az ISO (3) és a készülő KGST (4, 5) szabványokban is.

A gyártó – amennyiben a helyesen kialakított gyártásközi ellenőrzés biztonságát – tételminősítéssel növelni kívánja, ill. a termékek egyes vagy mindegyik tételét alternatív jellemzők alapján minősíti (2), akkor nem szükséges nagyobb mintaszámot igénylő egyszeres mintavételi tervtípussal dolgoznia, hanem a többszörös mintavételi tervtípust is alkalmazhatja. A termék még birtokában van és így az előírás szerint szükséges mintákat lépcsőzetesen minősítheti és – megfelelés, vagy egyértelmű elutasítás esetén – az első lépcsőben befejezheti vizsgálatait. A mintavétel egyidőben végrehajtható és a vizsgálathoz fel nem használt, sértetlen csomagolási egységek a szállítmányba visszacsomagolhatók.

Már eddig is hangsúlyt kívántam adni annak a ténynek, hogy a minőség a gyártónál alakul ki és a termékre vonatkozó gazdaságos és megvalósítható minőségi előírás – beleértve a mintavétel tervét is – célszerűen a gyártó által, ill. annak hatékony közreműködésével dolgozható ki. A már említett, a termékre vonatkozó

\* Elhangzott az Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetek III. Tudományos Konferenciáján, Győrött, 1979 október 11-én. (Szerk.)



minőségi napló és a gyártásközi mérések adatainak feldolgozása nemcsak ajánlatos de a korszerű gazdálkodás és a minőségtanúsítás szükséges feltétele is.

A gyártó a termék minőségi jellemzői átlagértékének és azok ingadozásának ismeretében a legkisebb mintaszámmal, a leggazdaságosabb mintavételi tervet tudja kiválasztani és alkalmazni minden olyan esetben, amikor a minőségtanúsítás kérdése belföldi, vagy külföldi szállításnál felmerül. A termék jellemzőinek ismerete azonban nem csupán az ellenőrzés számára fontos, ami ugyan döntő szempont a minőségközpontú termelésben, de megbízható adatokat szolgáltat a műszaki fejlesztés részére a technológia hibás, javításra szoruló pontjainak kiválasztására.

Az utóbbi időben egymás után készülnek a matematikai-statisztikai szemléletű általános szabványok a mintavétel, a gyártásközi ellenőrzés (6,7), a selejtelemzés (8) tárgykörében és mindinkább várható kötelező alkalmazásuk a nemzetközi gyakorlatban is. Ezek a törekvések az egyes iparágak vonatkozásában komoly intézkedéseket követelnek meg, amelyeket csak a jelenleg meglévő minőségellenőrzési adatok széleskörű, többszempontú feldolgozását követően lehet végrehajtani.

Ehhez kapcsolódik a hatósági élelmiszerellenőrzés fejlesztésének igénye is. A gyártó és a kereskedelem kötelező gondossága megköveteli a megalapozott minőségtanúsítást, vagyis, hogy a termék az élelmiszertörvénynek, ill. az azt kiegészítő előírásoknak (szabványok, rendeletek stb.) minden egységben megfeleljen. A hatósági élelmiszerellenőrzés szűrőpróbaszerűen azt vizsgálja, hogy az előállítás és a forgalmazás során az élelmiszertörvény követelményei teljesültek-e?

Jelenleg az a visszás helyzet alakult ki, hogy az élelmiszerek mintavételi szabványai általánosan csupán tételminősítéssel foglalkoznak, ami a gyakorlatban a gyártó részéről a gyártásközi ellenőrzéssel teljesül. Szinte kizárólag a hatósági ellenőrzés alkalmaz – általában jelentéktelen töredékmennyiségekre vonatkoztatható – tételminősítéseket. Ez a helyzet ellentétben áll a hatósági ellenőrzés alapvető feladatával. A szabványok jelenlegi előírásai a hatósági megállapítások megfelelő mértékű jogi érvényesülését sem teszik lehetővé.

Évekkel ezelőtt javasoltuk a szakértők és az illetékes állami szervek összefogását az élelmiszerek mintavétele egységes, korszerű kialakítására és azt, hogy ez a munka a hatósági mintavétel kérdésével is foglalkozzék. A Magyar Szabványügyi Hivatalhoz küldött konkrét javaslatunk élelmiszer-mintavételi szakbizottság létrehozására és tevékenységének elindítására vonatkozott.

Ehhez a kérdéshez néhány gondolatot kívánok hozzáfűzni, amely a megoldás néhány lehetőségét is megcsillantja. A téma tárgyalásánál hazai tapasztalatainkon kívül elsősorban az NSZK-ban 1978-ban tartott 19. Élelmiszerhygieniai Munkaértekezlet szakirodalmi közléseire támaszkodom (9,10). Előrebocsátom, hogy csak néhány gondolatot, elvet kívánok felvetni, hiszen a mintavételi előírások kidolgozása a szakértők munkacsoportjaira vár az iparok tevékeny részvételével.

Szakmai, de jogi kérdés is, és a szabályozásnál elő kell írni, hogy a mintát hogyan kell venni a fogyasztói csomagolású termékek mennyiségének (tisztta-, töltőtömeg, térfogat), az egészségkárosító szennyezettség mértékének (pl. fémek peszticidek, mikotoxinok esetén), mikrobiológiai jellemzőinek, valamint egyéb mérések (pl. hasznosanyag-tartalom, az érzékszervi minőség pontszáma), ill. a minősítéses jellemzők (jelölés, csomagolás, tartósság stb.) megállapítására.

Az általános felfogás a nyugati – többek között az osztrák, a nyugatnémet – élelmiszerellenőrzés gyakorlatában, hogy annyi mintát (részmintát, amely valamely véletlenszerűen kivett gyűjtőcsomag több szomszédos fogyasztói csomagjából állhat) kell csupán venni, amennyi a vizsgálat elvégzéséhez szükséges. A vizsgálat eredménye általánosan érvényesíthető, szankcionálásra felhasználható.

Előfordul a gyakorlatban, hogy nem minta alapján minősítenek, hanem teljes vizsgálatot alkalmaznak a hatósági ellenőrzés során. Ez a helyzet a vágás utáni húsvizsgálat alkalmával pl. sertések, marhák, szárnyasok – megfelelő előkészítés

utáni – egyenkénti megtekintésével. Ez az állatorvosi felülvizsgálat nem ronsolja a vizsgálandó anyagot és a vizsgálat feltételei az időt, személyt és anyagot tekintve egészségügyi megfontolásból rendelkezésre állnak.

A teljes vizsgálat azonban, amikor mezőgazdasági termékekről, vagy élelmiszerekről van szó, az esetek többségében gazdasági okból kizárt. Ilyenkor a tétel vagy a szállítmány egy részét, a mintát, – amely reprezentálja a vizsgálat tárgyát képező egész mennyiséget – kell megvizsgálni. Ha a termék jellemzőinek eloszlása ismert, akkor az élelmiszer megbízható minősítése kevés mintából könnyen elvégezhető.

A minőségellenőrzésben – méréses jellemzők esetén – általánosan használatos egyik elv az ún. középérték-rendszer. Ebben a stratégiában felmerül az a kérdés, hogy mennyi elemi mintát kell venni a biztos döntéshez. Ehhez ismernünk kell, hogy a szűrőpróba középértéke  $\bar{x}$  várhatóan mennyiben egyezhet e tétel valódi középértékével ( $\mu$ ). Tökéletes egyezés beláthatóan nem várható, de torzításmentes egyezés megvalósul a számítható konfidencia intervallumban (megbízhatósági tartományban), ami ismert szórás ( $\sigma$ ) esetén:

$$\bar{x} - u_{1-\alpha} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + u_{1-\alpha} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

a mintából számított szórás ( $s$ ) esetén:

$$\bar{x} - t_{1-\alpha} \frac{s}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + t_{1-\alpha} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

A konfidencia-intervallum számszerű szemléltetésére a határértékeket az alábbi táblázatban közöljük:

$n$	$u_{0,975} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ $\sigma = 1$	$t_{0,975} \frac{s}{\sqrt{n}}$ $s = 1$
1	1,960	12,706
2	1,386	4,303
3	1,132	3,182
4	0,980	2,776
5	0,877	2,571
100 felett	0,195	1,980

A táblázat értékei 95%-os valószínűségi szinten, kétoldali tűrés esetére vonatkoznak, ahol a szórás értéke mindkét esetben 1. A táblázatból látható, hogy a minőségi jellemző nagyszámú adatból végzett előzetes felmérése alapján nyert konfidencia-intervalluma egy minta esetére valamivel szűkebb, mint amit közvetlen méréssel 100-nál több minta jellemzőiből számított szórással lehet nyerni.



A mintából nyerhető becslés megbízhatósága függ:

- a jellemző szórásától ( $\sigma$ ),
- a szűrőpróba elemeinek számától ( $n$ ), és
- a tévedés valószínűségétől ( $\alpha$ ).

Ha a tévedési valószínűséget 1%-os értékre kívánjuk korlátozni, akkor a konfidencia-intervallum határértékei, kétoldali tűrés esetében, az alábbiak szerint alakulnak:

$n$	$u_{0,995} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ $\sigma = 1$	$t_{0,995} \frac{s}{\sqrt{n}}$ $s = 1$
1	2,576	63,657
2	1,821	9,925
3	1,487	5,841
4	1,288	4,604
5	1,152	4,032
100 felett	0,256	2,617

Az  $u_{1-\alpha}/\sqrt{n}$ , ill. a  $t_{1-\alpha}/\sqrt{n}$  értékek táblázata a mintaszámra vonatkoztatva kétoldali, ill. egyoldali tűrés, valamint 95%-os, ill. 99%-os valószínűségi szint eseteire megtalálható egyes matematikai statisztikai szakkönyvekben (11).

Mennél szűkebb a konfidencia intervallum, annál jobb a tétel valódi középértékének közelítése a minta vizsgált jellemzőjére vonatkozóan.

Az ún. középérték-rendszer például a tiszta tömeg (ill. a hagyományos kereskedelmi megfogalmazásban a nettósúly) vonatkozásában azt jelenti, hogy a gyártó és forgalmazó a fogyasztói csomag névleges tiszta tömege átlagát garantálja. Ez a rendszer nem akadályozza meg, hogy a fogyasztói csomagok 50%-a ennél kevesebbet ne tartalmazzon. Stange német szerző (10) valamely termék példáján bemutatja, hogy a termék mennyiségét illetően – a tiszta tömeg 1%-os szórása esetén, egy-szeri vásárláskor – a fogyasztót legfeljebb a vételár 2,6%-át kitevő veszteség érheti. Ez a veszteség havi, sőt heti vásárlást feltételezve 0,7%-ra, ill. 0,4%-ra csökken. Természetesen a szórásból adódó nyereség valószínűsége ugyanakkora a gyártási (csomagolási) előírás pontos betartása esetén. Ahol a szórás ennél nagyobb, ott jelentősebb veszteséggel ill. nyereséggel kell számolni, ami csak rendszeres, gyakori vásárlás során egyenlítődhet ki.

A középérték-követelményt célszerűen kiegészítik azzal az előírással, hogy a fogyasztói csomagok egyike sem térhet el a kétszeres szórás, vagyis az előző példa szerint 2%-ot meghaladó mértékben a névleges értéktől. Ez a követelmény valósul meg a hazai tej- és tejtermékek mintavétele szabványjavaslat (12) előírásában:  $\bar{x} \pm 2s$ .

Az élelmiszeripar termékei (tételék, szállítmányok, raktárkészletek) minősítéssorok mit tekinthetünk mintavételi alapként? A késztermék valamely kutterből, vagy füstölő kamrából, ill. főzőüstből, esetleg tartálykocsiból, vagy sterilizelőből kikerülő mennyiségét? Inkább a csomagoló- vagy palackozógép(ek)ről valamely



időtartam alatt lekerülő termék-mennyiséget a gyártási eljárás szakaszos, vagy folyamatos működésétől függetlenül? Ez utóbbi felfogással eljutunk az azonos megnevezésű termékek azonos műszak, ill. nap alatt, azonos jelöléssel készült mennyiségéhez.

A forgalomba kerülő ipari csomagolású élelmiszerek mindenegyes csomagolási egységének szabványos minőségűnek kell lennie. Olyan minőségi követelményt kell támasztani az egyes termékjellemzőkre vonatkozóan, hogy a névleges értékre vonatkozó előírás a tételen belüli és a tételek közötti várható ingadozást figyelembe véve teljesüljön. Ez a tűréshatár az elemi mintára (próbára) vonatkozóan a névleges érték környezetében mindkét oldalon a várható eltérés számításba, vétele alapján nyert szórás kétszerese lehet.

Egyenmű termék esetén egyetlen minta vizsgálata kellő információt nyújt az ún. homogén méréses jellemzők elbírálására. Homogén méréses jellemzőkkel rendelkezik a növényolajipar, a szesz-, bor-, sör-, cukor-, malom-, üdítőipar számos terméke. (Általában nem tekintjük egyenmű jellemzőnek a tömeget, vagy a térfogatot.)

A tárgyalatok alapján belátható, hogy a hatályos mintavétel, tételminősítés szabványok javasolt felülvizsgálata a mintavétel és minősítés egyszerűbb kivitelezését és megbízhatóbbá tételét szolgálja. A hatósági ellenőrzés szempontjából a reprezentatív mintavétel megvalósulása alapvetően fontos. A jelenlegi gyakorlatban ugyanis a tételminősítésre készített mintavételi szabványok, amelyek a kereskedelmi átadás-átvételt szolgálják, hatósági ellenőrzés esetén indokolatlanul igen nagyszámú elemi minta kivételét és vizsgálatát kívánják meg.

A mintavétel, tételminősítés szabványok alkalmazása a hatósági ellenőrzésben a következő kötelezettséget jelenti:

- a konzervipar termékeiből rakodólaponként legfeljebb 50–7000 db fogyasztói csomag (doboz, üveg) tárolhat, amelyből a tétel nagyságtól függően a tömeg mérésére, 3–9 elemi mintát, más méréses jellemzők vizsgálatához 3–15 elemi mintát;
- a hűtőipar termékei esetén rakodólaponként összesen 72 karton és azokban 1008–3456 db fogyasztói csomag található, amelyből a csomag db-száma függvényében tömegmérésre 5–6, más méréses jellemző meghatározására 7–9 elemi mintát;
- növényipari termékekből a rakodólapon levő 30–60 karton 600–2400 db fogyasztói csomagjából, ill. palackjából a tömeg, ill. térfogatméréshez 20–50 db, más méréses jellemzők vizsgálatára 1–2 db próbát kell kivenni.

A bemutatott néhány példa rávilágít az idézett szabványok hatósági alkalmazásának ellentmondásaira. Ugyanis viszonylag sok elemi mintát kell kivenni a szűk időtartamon belül gyártott, egységgrakományon tároló kis termékmennyiségre. Ebben az esetben sok (3–15 db) elemi mintát, ill. ennek többszörösét (részminta) kell kivenni és azokból egyenként 5–15 jellemzőt meghatározni, ami mintegy 50–7000 db fogyasztói csomagra vonatkoztatható, s ezért csak korlátozott hatókörű információ szerzésére alkalmas.

Ezzel szemben, ha a konfidencia-intervallum ismeretében 2–3 elemi mintát veszünk ki, a gyártási folyamat valószínűsíthetően különböző időpontjaiból származó más-más egységgrakományából (rakodólap, konténer), akkor az információ a termékminőség egész napja (műszaka) keresztszétére vonatkoztatható. Az élelmiszer-ellenőrzés hazai gyakorlatában törekednünk kell arra, hogy a méréses jellemzők mintavételi előírásai ismert matematikai statisztikai jellemzők alapján ( $\bar{x}$ ,  $s$ ) 95%-os valószínűségű konfidencia-intervallumokra épüljenek alsó, ill. felső, vagy mindkét határértékkel ( $\pm 2s$ ) korlátozva. A statisztikus jellemzőket egyrészt az ipar gyártásközi és késztermék ellenőrzési, másrészt a hálózati intézetek vizsgálati adataiból lehet kialakítani.

Ez a felfogás a minőségtanúsítást megelőző tételminősítés egyszerűsítésére vezethet és ugyanakkor lehetőséget nyújt a hálózati élelmiszerellenőrzés mintavétele, minősítése matematikai-statisztikai megalapozottságú kidolgozására, amely a mintavételi szabványokba építve a kérdés jogi rendezését is nyújtja.

Összefoglalóan kimondható, hogy az élelmiszerek mintavételi rendszere egy-egy kialakításának azt kell szolgálnia, hogy a gyártók belső minőségellenőrző szervezetük méréseire alapozottan, a hálózati intézetek vizsgálatait figyelembe véve, rendezett szabályozás révén a minőségellenőrzés helyébe végre a minőségbiztosítás lépjen. E feltételek teljesülése hazánk gazdaságpolitikai célkitűzéseit szolgálva a hatósági ellenőrzés korszerűsítését is eredményezné. Az egyes termékek jellemzőinek ismeretében az 1, 2, ill. 3 elemi mintára kiterjedő szűrőpróbaszerű ellenőrzés a termékek, ill. a gyártók széles köréről ad rendszeres, meghatározott valószínűségű felvilágosítást célszerűen a termékek osztályba sorolásával együtt. Ez a célkitűzés mind az állami irányítás, mind a fogyasztói érdekvédelem igényét kielégítené a termékek és a gyártók tevékenységének megalapozott véleményezésével összhangban.

#### IRODALOM

- (1) MSZ 213
- (2) MSZ 247/1
- (3) ISO 2859
- (4) MSZ KGST 548
- (5) KGST SZT 1934
- (6) MI 18779
- (7) MI 18781
- (8) MI 18790
- (9) *Rathke D.*: *Fleischwirtschaft* 58, 1919. 1978.
- (10) *Hildebrandt G.*: *Fleischwirtschaft* 58, 1924. 1978.
- (11) *Dukati F.*: Termékek megfelelőségének matematikai statisztikai ellenőrzése. BME Továbbképző Intézete, Budapest, 1977.
- 12) MSZ 3700/1 J



# Konzervipari termékek fehérjetartalmának spektrofotometriás mérése cirkóniumtartalmú roncsolmányból

CSEH ÉVA és CSEH FERENC

Megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet, Szeged

Érkezett: 1980. május 25.

Az élelmiszerek fehérjetartalmának ismerete táplálkozás-élettani szempontból igen jelentős, ezért a mérése is napi feladat mind az üzemi laboratóriumokban, mind a hatósági élelmiszerellenőrző intézetekben.

1977 óta az MSZ 19589–77. sz. szabvány írja elő a konzervipari termékek nitrogéntartalmának meghatározását. Ez a minta roncsolása után desztillációs, illetve titrimetriás meghatározást ad meg (1).

A szakirodalmat tanulmányozva megállapítható, hogy a fehérjemeghatározások első lépése, a minta roncsolása ma még nem hagyható el, így a roncsolás meggyorsítása fontos feladat.

Kísérleteket folytattunk a roncsolást meggyorsító cirkónium-IV-dioxid katalizátor felhasználására konzervipari termékeknél, majd a kapott roncsolmányokból a nitrogén spektrofotometriás meghatározására.

Húsipari termékeknél, tejpornál, növényi alapanyagoknál és takarmányoknál már vizsgálták ezt a katalitikus hatást és végeztek matematikai-statisztikai számításokat arra vonatkozóan, hogy milyen szoros a korrelációs együttható a cirkónium-IV-dioxidos roncsolás és a hagyományos Kjeldahl módszer között. A vizsgálatok egyértelműen kedvező eredményt adtak. (2,3)

Szintén történtek már kísérletek – húsipari termékeket véve alapul – a nitrogén spektrofotometriás mérésére. Ezt kívántuk adaptálni konzervipari mintákra.

A spektrofotometriás eljárás elve a következő: a roncsolás során keletkező ammónia hipoklorit jelenlétében szaliciláttal színes indofenol vegyületet képez és a kialakuló színt mérhetjük fotometriásan (4).

## Alkalmazott reagensek

1. Lúgos K-Na-tartarát oldat: 0,5 n NaOH-ban oldott, 0,05 mol K-Na-tartarát (14 g  $C_4H_4O_6$  KNa 4  $H_2O$  + 20 g NaOH n-lombikban desztillált vízzel 1000  $cm^3$ -re töltve).
2. Na-hipoklorit-oldat (aktív klórtartalom: 40 g/l).
3. 0,5 mol Na-szalicilát-oldat: 80 g  $C_6H_4(OH)COONa$ -t 200  $cm^3$  50–60 °C-os desztillált vízben feloldunk, majd n-lombikban desztillált vízzel 1000  $cm^3$ -re töltjük fel.
4. 0,05 mol  $CuSO_4$ -oldat (katalizátor).

5. Kalibrációs oldathoz 4,7169 g/l koncentrációjú alt.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  törzsoldat készítése, amely megfelel 1000 mg/l N-tartalomnak.

### Alkalmazott műszer

Specord UV VIS, digitális kijelzővel.

Az eljárás leírása

3 g körüli mintamennyiséget a következő anyagok hozzáadása után elroncsolunk: 10 g porított  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , 0,6 g  $\text{Cu-II-SO}_4$ , 0,2 g cirkónium-IV-dioxid és 25  $\text{cm}^3$  tömény kénsav. A roncsolás után 250  $\text{cm}^3$ -es mérőlombikban felhígított oldatból 1  $\text{cm}^3$ -t pipettázunk ki és 8  $\text{cm}^3$  0,01 mólos  $\text{CuSO}_4$  oldattal felhígítjuk. Ebből 2  $\text{cm}^3$ -t 25  $\text{cm}^3$ -es mérőlombikba pipettázunk és 10  $\text{cm}^3$  0,05 mólos lúgos kálium-nátrium-tartarát oldatot, majd 8  $\text{cm}^3$  0,5 mólos nátriumszalicilátot, végül 2,5  $\text{cm}^3$   $\text{NaOCl}$  oldatot adunk hozzá. Jelig töltjük, összerázzuk és 1 óráig szobahőmérsékleten hagyjuk állni. Az extinkciót 1 cm-es küvettában mérjük 638 nm-nél, vakpróbával szemben.

### Vakpróba

Az elroncsolt oldat helyett desztillált vizet az előzőekben leírt módon a reagensekkel hígítunk.

### Kalibrációs görbe készítése

200, 300, 400, 500, 600 és 800 mg/l N-nek megfelelő hígítási sort kell készíteni. Ezekből a megadott térfogatot kivéve, a fent leírt módon hozzáadjuk a reagenseket. Az extinkciót 1 órai szobahőmérsékleten történő állás után mérjük, 1 cm-es küvettában, 638 nm-nél, vakpróbával szemben.

### Vizsgálati eredmények

A két összehasonlító módszerrel nyert eredményeket – amelyekből a regressziós egyenleteket számítottuk – az 1. táblázatban ismertetjük.

1. táblázat

Fehérjehatározás konzervipari termékekből különböző módszerekkel

Sor-szám	Minta megnevezése	Fehérjetartalom %*	
		Spektrofotometriás módszer	Kjeldahl módszer
1	Sertésmájkrém (Nagykőrösi Konzervgyár) .....	12,81	12,36
2	Tyúkmájkrém (Szegedi Paprikafeldolg. V.) .....	13,43	13,20
3	Marhamájkrém (Szegedi Konzervgyár) .....	11,92	11,42
4	Húsoskrém paradicsomos ízesítéssel (Bp. Konzervgyár) .....	10,85	10,75
5	Szendvics halkrém (Szegedi Konzervgyár) .....	13,97	13,41
6	Májashurka (Budapesti Konzervgyár) .....	11,73	11,86
7	Különleges vagdalthús (Nagykőrösi Konzervgyár) .	16,43	16,24
8	Sonkás vagdalthús (Nagykőrösi Konzervgyár) ....	13,82	13,86
9	Magyar gulyásleves (Szegedi Paprikafeldolg. V.) ...	17,39	17,10
10	Debreceni uzsonnahús (Debreceni Konzervgyár) ..	14,14	13,93

\* Az adatok 2–2 mérés átlagai.



A spektrofotometriás módszer eredményei alapján számított regressziós egyenes egyenlete:  $y = -0,047 + 0,985x$

A relatív szórás: 1,521 %

$x = a$  Kjeldahl módszer eredményei alapján kapott fehérje százalék.

A Kjeldahl-módszer eredményei alapján számított regressziós egyenes egyenlete:  $y = 0,207 + 1,004x$

A relatív szórás: 1,563 %

$x = a$  spektrofotometriás módszer eredményei alapján kapott fehérje százalék.

A módszerek szórásnégyzet formájában kifejezett véletlen hibáit összehasonlítottuk az „F” próbával.

$F = 1,0186$ . A táblázatban  $F_{95}$  %-nál: 2,15

Az „F” próba alapján tehát a két módszer között szignifikáns eltérést nem találtunk.

Kiszámítottuk a véletlen hibák összehasonlítására az „Érzékenységi hányadost” is. (5)  $E = 1,032$ . Mivel az „E” értéke közelítően egy, ezért a két módszer véletlen hiba szempontjából egyenlő érzékenységűnek tekinthető.

Mint a vizsgálati eredményekből kiténik, a desztillációs fehérje meghatározási eredmények majdnem minden esetben alacsonyabbnak adódnak a spektrofotometriás módszerrel mért értékeknél. Annak eldöntése, hogy az eltérés melyik módszer rendszeres hibájából adódik – vizsgálataink során nem sikerült.

### Összefoglalás

Tízféle tartósítóiipari termék fehérjetartalmát határoztuk meg  $ZrO_2$ -os roncsolmányból kétféle módszerrel: egyrészt az ammónia kidesztillálásával, másrészt Na-hipokloritos spektrofotometriás eljárással.

A kapott eredmények összehasonlítása azt bizonyította, hogy a  $ZrO_2$ -os roncsolás – melynek azok az előnyei más katalizátor alkalmazásával szemben, hogy a katalizátor nem toxikus, mint pl. a gyakran alkalmazott HgO; a roncsolást nem kell megszakítani, így időben gyorsabb mint a robbanásveszélyes  $H_2O_2$ -os roncsolás – megfelelő pontosságot eredményez a spektrofotometriás meghatározáshoz is. A közölt eljárás automatizálásra is alkalmas módszernek tekinthető.

### IRODALOM

- (1) MSZ 19589–77. Tartósított élelmiszerek nitrogéntartalmának meghatározása.
- (2) Selmeci Gy.: Neue Möglichkeit zur Eiweissbestimmung in Fleischindustrieprodukten – manuel und automatisch. I. Proceedings 25 th European Meeting of Meat Research Workers. Budapest. 1979. 411 – 415.
- (3) Gáspár P.-né–Cseh F.: Új katalizátor élelmiszerek nyersfehérjetartalmának meghatározására Kjeldahl-eljárással. Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetek II. Tudományos Konferenciája. 1977. okt. 12–14.
- (4) Nagy J.–Mihályi Gy.-né–Körmeny L.: Húsipar, 24, 170. (1975).
- (5) Zukál E.–Körmeny L.: Minőségi és technológiai jellemzők értékelésének matematikai-statisztikai módszerei az élelmiszeriparban. Budapest. 1974.

## СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БЕККА В ПРОДУКТАХ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИЗ РАЗРУШЕН- НОЙ МАССЫ СОДЕРЖАЩЕГО ЦИРКОНИИУМ

*Е. Чех и Ф. Чех*

Авторы определили содержание белка в десяти разных продуктах консервной промышленности из разрушенной массы  $ZnO_2$ , двумя методами; дистиллированием аммония и  $\alpha$ -гипохлоритной спектрофотометрией. Сопоставление полученных результатов показывает, что разрушение с  $ZnO_2$  является более выгодным чем прочие способы (катализатор не токсичный, как напр. часто применяемый  $HgO$ ; не нужно прекратить разрушение, таким образом во времени данный способ быстрее взрывоопасного  $H_2O_2$  разрушения, послужит соответствующую точность спектрофотометрическому определению. Метод подходящий для автоматизирования.

## СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА В ПРОДУКТАХ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИЗ РАЗРУШЕН- НОЙ МАССЫ СОДЕРЖАЩЕГО ЦИРКОНИИУМ

*É. Cseh und F. Cseh*

Der Proteingehalt von zehn verschiedenen Produkten der Konservenindustrie wurde in dem  $ZrO_2$ -haltigen zersetzten Muster mit zwei unterschiedlichen Methoden: und zwar durch Destillierung des Ammoniaks und mit dem spektrophotometrischen Verfahren bei Anwendung von Natriumhypochlorit bestimmt.

Ein Vergleich der erhaltenen Resultate bestätigte, dass die mit  $ZrO_2$  durchgeführte Zersetzung vorteilhafter als andere Methoden ist. Der Katalysator ist nämlich nicht giftig als z.B. das häufig angewandte Quecksilber, die Zersetzung muss nicht abgebrochen werden, und daher wird sie viel weniger Zeit beanspruchen als die mit einer Explosionsgefahr verbundene Zersetzung mit  $H_2O_2$ . Die Zersetzung mit  $ZrO_2$  sichert eine entsprechende Genauigkeit auch zur spektrophotometrischen Bestimmung. Das Verfahren eignet sich sogar auch zur Automatisierung.

## SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF THE PROTEIN CONTENT OF PRODUCTS OF THE PRESERVING INDUSTRY IN THE ZIRCONIUM- CONTAINING DIGESTED SAMPLE

*É. Cseh and F. Cseh*

The protein content of ten different products of the preserving industry was determined in the  $ZrO_2$ -containing digested sample by two methods: by distilling ammonia and by spectrophotometry on applying sodium hypochlorite.

A comparison of the obtained results proved that digestion with  $ZrO_2$  is more advantageous than other methods. Namely, the applied catalyst is not toxic as e.g. mercury applied often, furthermore the digestion process must not be interrupted and thus the required time is much shorter than that needed by the digestion with  $H_2O_2$  which is connected with the hazard of an explosion. Digestion with  $ZrO_2$  ensures an adequate accuracy also for the spectrophotometric determination. Moreover, it is suitable also for automatization.



# A kereskedelemben szeletelve-csomagoltan forgalmazott húskészítmények egyes mikrobiológiai paramétereinek megállapítására irányuló vizsgálatok

G Ö N C Z Y Z O L T Á N

Budapest Fővárosi Állategészségügyi Állomás, Budapest

## Bevezetés

Az élelmiszerkereskedelem korszerű törekvései közé tartozik, hogy a vásárlóhoz tetszetős, higiénikus formában juttassa el az élelmiszert oly módon, hogy az állandóan jelentkező munkaerőgondok ellenére nagy mennyiséget gyorsan, felhasználásra kész állapotban tudjon felkínálni. A húskészítmények esetében ezeket a célokat különböző módon előállított előre csomagolt termékekkel érik el. A hazai első lépéseket az állami húsipar tette meg, amikor a Budapesti Húsipari Vállalat termékeiből saját csomagoló üzemében szeletelt és vákuumozottan műanyag fóliába csomagolt készítményeket hozott forgalomba.

A növekvő igények a kezdeti kereteket kitágították, s ma számos budapesti kereskedelmi egység állít elő „önkiszolgáló” csomagolású húskészítményeket. Ez a tevékenység két csoportra bontható.

A csomagoló egységek egy része pontosan követi azt a technológiát, amellyel az állami húsipar dolgozik. Jól elkülönített helyiségben, a megfelelő berendezés segítségével, félautomatikus módon, szeletelt, vákuumozott, fólia-csomagolású termékeket állítanak elő.

Más kereskedelmi egységek – nem rendelkezvén a megfelelő berendezéssel – „hagyományos” csomagolást végeznek. Pl. a géppel (vagy kézzel) szeletelt húskészítményt műanyag tálcára helyezik, majd ún. zsugor-fóliával burkolják, vagy a szeleteket műanyag tasakba helyezik, majd hegesztéssel zárják le a tasakot.

E dolgozatnak a célja nem az, hogy részletesen elemezze a kereskedelmi csomagoló egységek technológiai-higiéniai helyzetét. Csupán jelezzük azt a tényt, hogy bizonyos – részben műszaki, részben szemléleti, vagy munkafegyelmi – hiányosságok a termékek mikrobiológiai állapotára olyan módon hatnak, hogy ezek fokozott ellenőrzése és vizsgálata feltétlenül indokolt. Vizsgálatainkat még az is indokolja, hogy az élelmiszerek mikrobiológiai minőségét tartalmazó hatályos élelmiszer-egészségügyi jogszabály, a 6/1978. (VII. 14.) Eü. M sz. rendelet (7) melléklete nem tartalmazza a csomagolt-szeletelt húskészítmények minősítési normáit. A jelen dolgozat a korábban megjelentek kiegészítéseként, azokkal együtt alapot nyújthat a kérdés jogszabályi rendezésére is.

Hazánkban csak az 1960-as évek elején merült fel az élelmiszerek korszerű csomagolásának igénye. (1)

Az 1970-es évek elején az előrszeletelés higiéniai problémáival kapcsolatban több vizsgálatsorozat eredményét ismertette *Szakál* (2), majd *Szakál és Lombai* (3,4).

Szerzők a gépsonkát választották vizsgálataik tárgyául, ugyanis ebben az időben a kereskedelemben zömmel ez a termék került szeletelve a fogyasztókhoz. A választás azért is volt szerencsés, mert mint a vizsgálatokból kiderült, a gépsonka szeleteléskor mikrobiológiai szempontból nagyon érzékeny hűskészítménynek bizonyult. A vizsgálatok eredményei alapján összefoglalják azokat a higiéniai alapelveket, melyeket a gyártástól a fogyasztásig minden ponton meg kell tartani ahhoz, hogy a vásárló ételmezes-egészségügyi szempontból aggálytalan szeletelt hűskészítményhez juthasson. E higiéniai elvekből vizsgálataink számszögéből kiemelendő a szeletelő gépek naponkénti rendszeres tisztítása, legalább háromnaponkénti fertőtlenítése, és a rendszeres műszaki karbantartás. E higiéniai alapelvek a budapesti ételmszerekereskedelemben alkalmazásra kerültek, sőt a kereskedelmi csomagolóüzemeknél ennél szigorúbb gyakorlat alakult ki; naponta történik a szeletelő és csomagoló gépek fertőtlenítése.

Kimondottan vákuumozással csomagolt, szeletelt, pasztörözött hűskészítmények mikrobiológiai vizsgálatát nagyipari körülmények között *Kovácsné és Takács* (5) végezték el. Szerzők közleményük bevezetőjében rámutattak arra, hogy a csomagolt hűskészítményekkel „szemben támasztott mikrobiológiai követelmények ... nem azonosak a nem csomagolt készítményekével. Ugyanis a szeletelés, csomagolás technológiai művelete olyan keresztfertőzési lehetőségeket teremt, amit feltétlenül figyelembe kell venni a termékek mikrobiológiai állapotának értékelésénél.” 151 minta vizsgálata során nyert eredményeik matematikai-statisztikai elemzése alapján, melyben többek között azt is megállapították, hogy „nincs lényeges különbség a burokba töltött és a burok nélküli vákuumozással csomagolt hűskészítmények mikrobiológiai adatai között”, mikrobiológiai tetelminősítésre alkalmas, mindkét termékfeleségre egységes határértékeket határoztak meg.

Kereskedelmi körülmények között szeletelt és vákuumozással csomagolt pasztörözött hűskészítmények gyártási higiéniját és ételmezes-egészségügyi biztonságát *Szakál és Rockenbauer* (6) 1978-ban vizsgálták. Előjáróban szerzők leírják a kereskedelmi csomagoló és a nagyipari csomagoló üzemek egymástól eltérő megítélését, véleményük szerint főként a kereskedelmi csomagolóhelyek „üzemnek” alig nevezhetőek szerény lehetőségeik miatt. A különbséget az is indokolja, hogy a „csomagolóreszlegekben a számos áttételen (hűszem, nagykereskedelmi elosztó, esetenként vállalati tranzitraktár) keresztül s nemegyszer a hűtőlánc megszakadásával érkező, heterogén származású húsipari késztermékek ... induló mikrobás szennyezettsége feltétlenül nagyobb, mint a termelőüzemben közvetlenül a gyártás befejezése után, biztosan megszakítatlan hűtőláncon csomagolásra kerülő termékeké.” Vizsgálataikban 78 burokba töltött és 38 burok nélküli hűskészítmény két budapesti kereskedelmi csomagolóban feldolgozott mintáit hasonlították össze 6 mikrobiológiai mutató segítségével. Eredményeiket matematikai-statisztikai módszerekkel értékelték, mely szerint a két fő termékcsoporthoz között az ún. „össz-csiraszámban” szignifikáns különbség nem mutatkozott, míg a kóliformszámok, valamint a két vizsgált üzem eredményei közti különbségek szignifikánsak voltak.

1978-ban jelent meg az egészségügyi miniszter rendelete (továbbiakban: R.) az ételmszerek ételmezes-egészségügyi mikrobiológiai szennyeződésének elhárításáról (7). A R. mellékletében tartalmazza a forgalomban levő legtöbb ételmszerefeleség mikrobiológiai minősítéséhez szükséges határértékeket. A vizsgálatainkban szereplő ételmszerefeleség itt nincs – nyilván kellő számú hazai adat hiányában – felsorolva, s így minősítéséhez szükséges határértékekkel nem rendelkezünk. Szerepel viszont a szóban forgó termék alapanyaga „hőkezelt, burokba töltött hűskészítmények, hurka, kenőszárak és sajtfélék kivételével” c. alatt, ezen kívül az „egyéb ételmszerek”, „Hőkezelés nélkül fogyasztható, felhasználható ételmszerek” c. részt is figyelembe vettük vizsgálataink kiértékelésekor.



## Vizsgálatok

Különböző budapesti kereskedelmi csomagoló részlegekben előállított szeletelt, csomagolt húskészítmények forgalmazásának élelmezés-egészségügyi biztonsága ellenőrzésére végeztünk vizsgálatokat.

### Anyag és módszer

Hőkezelt, burokba töltött, szeletelt, vákuumozott csomagolású húskészítményekből 5-elemű tételminősítő mintavétellel összesen 80 mintát vizsgáltunk (V mintacsoport). A csomagolásra került húskészítmények kivétel nélkül az állami húsipartól származó olasz felvágott, ill. sonkás felvágott termékek voltak, bontatlan rúdárú formában. Hasonló alapanyagból (olasz felvágott, ill. párizsi) kiinduló, szeletelt, de vákuumozás nélkül csomagolt húskészítményekből 40 mintát vizsgáltunk meg szintén, 5-elemű tételminősítő mintavételezés mellett (H mintacsoport).

Mindkét mintacsoport (V és H) mintáit 3–3 különböző csomagoló egységként vettük. Mivel az egyik csomagoló egységben azonos helyiségben mindkét módszerrel csomagoltak, így mintáink összesen 5 kereskedelmi termelőhelyről származtak, melyeket kivétel nélkül különböző budapesti KÖZÉRT vállalatok üzemeltetnek. A minta vétele közvetlenül a csomagolás után történt.

A mintavétel 1979. május–augusztusban történt. A nyári időszakban reggel 8 és 9 óra között vett minták 30 percen belül a laboratóriumban voltak, ahol mikrobiológiai feldolgozásuk azonnal megkezdődött.

Vizsgálataink 5 mikrobiológiai mutatóra terjedtek ki, éspedig a patogén baktériumok közül a *salmonellák* kimutatására, a fakultatíve patogén baktériumok közül a *Staphylococcus aureus* előfordulására és számának meghatározására, a szennyezettséget jelző mikroorganizmusok közül a *kóliform baktériumok*, a feltételezeten *E. coli*-baktériumok és az összes élő *mezofil aerob, fakultatívan pszichrotrof és fakultatívan anaerob baktériumok* (a továbbiakban: összes mikroba) számának meghatározására.

Vizsgálatainkat az MSZ 3640 szabványsorozat (8) megfelelő lapjai alapján végeztük.

Eredményeinket matematikai-statisztikai elemzéssel értékeltük. (9) Három mikrobiológiai mutató (kóliformszám, feltételezeten *E. coli*-titer és az összes mikrobaszám) eredményeinek logaritmus-transzformációjával mintacsoportonként és összevontan meghatároztuk a mikrobaszámok középértékét, a középértéknél magasabb egyszeres és kétszeres szórás értékét, valamint a variációs együtthatókat. A mintacsoportok összehasonlítására kétmintás t-próbákat végeztünk, előzőleg ellenőrizve az összehasonlításra kerülő minták varianciáinak eltérését F-próbával. Ahol ez szükségesnek látszott, ott d-próbát végeztünk a minták összehasonlítására. A próbák végrehajtása során meghatároztuk a szignifikancia-szintet annak eldöntésére, hogy az összehasonlított statisztikai minták különböznek-e egymástól.

### Eredmények

120 minta szalmonellákra irányuló vizsgálata során mintánként  $2 \times 25$  g vizsgálati anyagból kiindulva *Salmonella*-genusba tartozó baktériumot kimutatni nem tudtunk.

Hasonló eredménnyel zárultak a feltételeesen kórokozó (ételmérgező), koaguláz-pozitív, hemolizáló *Staphylococcus aureus*ra irányuló vizsgálatok. E vonatkozásban azt állapítottuk meg, hogy a kérdéses baktérium előfordulása az összes mintában a minta 1 grammjára vonatkoztatva 100 mikrobaszám alatt van.

A fekáлиндikátorként vizsgált kóliform baktériumok vizsgálati eredményeit az 1. táblázat tartalmazza.

Kóliform baktériumokra, feltételezeten *E. coli*ra és az összes mikrobaszámmra vonatkozó vizsgálati eredmények

Mikrobiol. mutató	Kóliform baktériumok				Feltételezeten <i>E. coli</i> *			Összes mikrobaszám			
	V	H	V+H	X	V	H	V+H	V	H	V+H	X
Mintaszám .....	80	40	120	85	80	40	120	80	40	120	85
Átlagérték $\lg \bar{x}$ .....	1,06	1,05	1,06	0,62	1,02	1,07	1,04	4,52	4,54	4,53	3,73
$\bar{x}$ .....	11,5	11,3	11,5	4,0	10,6	11,9	11,0	33 880	35 010	34 250	5 360
Szóródás $\lg s$ .....	1,29	1,25	1,27	1,11	0,57	0,93	0,70	1,56	0,92	1,37	1,39
s (m) .....	226	202	216	53	39,2	99,8	55,6	$1,2 \times 10^6$	$2,9 \times 10^5$	$8, \times 10^5$	$1,3 \times 10^5$
2s (M) .....	4443	3611	4050	692	145	840	281	$4,4 \times 10^7$	$2,5 \times 10^6$	$1,9 \times 10^7$	$3,2 \times 10^6$
Variációs együttható V % .....	121,8	118,7	120,3	178,5	55,5	86,1	67,7	34,4	20,3	30,3	37,2

Megjegyzés: V = vákuumozottan csomagolt húskészítmények

H = nem vákuumozottan csomagolt húskészítmények

X = Kovácsné – Takács (5) hasonló termékekre vonatkozó adatai.

\* A valószínű számtani középérték alapján.



A táblázat adataiból megállapítható, hogy az egyes mintacsoportok eredményei között alig van különbség. Megállapításunk bizonyítására elvégeztük a kétféle módon csomagolt V és H mintacsoportokra vonatkozóan a kétmintás t-próbát ( $t = 0,0404$ ;  $p > 0,9$ ). A próba kiértékelése alapján megállapíthatjuk, hogy nincs szignifikáns különbség az eltérő módon csomagolt, burokba töltött, pasztörözött, szeletelt húskészítmények kóliiformszámainak vizsgálati eredményei között. Állításunkat még alátámasztják a variációs együtthatók közel azonos értékei is.

A táblázatban összehasonlításként szerepeltettük Kovácsné – Takács (5) burokba töltött, szeletelt és vákuumozottan csomagolt húskészítményekre vonatkozó megfelelő vizsgálatának adatait is. Az összehasonlításhoz közölt irodalmi adatok lényegesen jobb eredményt mutatnak saját eredményeinknél. Az átlag, a szórás és a kétszeres szórás közel egy nagyságrendnyi eltérése azt mutatja, hogy a kétféle (nagyipari és kereskedelmi) üzem közti, korábban vázolt alapvető különbségek konkrétan lemérhetőek termékeik kóliiformszámával.

Táblázatos formában (1. táblázat) közöljük a szinten fekáлиндikátor, feltételezeten *E. colira* irányuló vizsgálataink eredményeit.

A feltételezeten *E. colira* irányuló vizsgálati eredményekből kitűnik, hogy az egyes mintacsoportok között nincs lényeges különbség. A V és H csoport némileg eltérő szórásértékei miatt elvégeztük az F-próbát ( $F = 2,6463$ ), az eredmény 95%-os valószínűségi szinten szignifikáns különbséget mutatott a két variancia között. Ezért a d-próbával ellenőriztük a kétféle módon csomagolt mintacsoportokra vonatkozó állításunk helyességét ( $d = 0,0460$ ;  $p > 0,9$ ). A szórásban mutatkozó eltérés oka feltehetően az, hogy ezekben a vizsgálatokban nem mikrobaszámot, hanem titer-értéket határoztunk meg és az eredmények valószínű számtani középértékével számoltunk.

A szeletelt, csomagolt húskészítmények mikrobiológiai megítélésében talán a legjelentősebb helyet az összes mikrobaszám meghatározása foglalja el. Kovácsné – Takács (5) vizsgálataikban a mezofil összes mikrobaszám mellett ugyan meghatározták a pszichrotoleráns összes mikrobaszámot is, mivel a szerzők a vizsgálatot a gyártást követő 5-ik napon végezték, mi vizsgálatunkban ettől eltekinttünk, mert a mintavételt közvetlenül a csomagolás után végeztük.

Az összes mikrobaszámra vonatkozó vizsgálati eredményeket az 1. táblázat tartalmazza.

A táblázatban található adatokat elemezve megállapítható, hogy a V és H csoport átlaga ugyan közel azonos, azonban szórás értékeik lényeges, egy nagyságrendnyi különbséget mutatnak ( $F = 2,8443$ ;  $p < 0,01$ ). A d-próba elvégzése után azonban megállapítható ( $d = 0,0079$ ;  $p > 0,9$ ), hogy a két mintacsoport között szignifikáns eltérés nincs, bár a szórás értékek különbsége, mint tendencia azt mutatja, hogy a vákuumozott csomagolású termékek az összes mikrobaszám tekintetében problematikusabbak, ellenőrzésükkor feltehetően valamivel több minta fog a kifogásolási szint (M) fölé kerülni.

Az összehasonlításhoz közölt adatok, melyek Kovácsné – Takács (5) vizsgálatából származnak, az átlag tekintetében szintén egy nagyságrendnyivel jobb eredményt mutatnak, viszont a variációs együtthatók tanúsága szerint vizsgálataikban az átlaghoz viszonyított szóródás közel azonos saját vizsgálataink hasonló adataival. Ha az s és 2s értékeket, mint m és M értékeket vizsgáljuk, úgy megállapítható, hogy a H csoport m és M értékei nagyságrendben megfelelnek Kovácsné – Takács vizsgálatai megfelelő értékeivel. Ebből levonható az a következtetés, hogy a vákuumos csomagolási technika, ha nincs meg minden műszaki és higiéniai feltétel mindenképpen mikrobaszám-növelő tényező.

### Minősítés

Az egészségügyi miniszter említett rendelete (7) előírja a vizsgált minták és tételek minősítését, és a minősítés rendjét.

A R. mellékletében III. B) 6. a) alatti határértékek alapján kell minősíteni a hőkezelt, burokba töltött hűskészítményeket a hurkafélék, a kenőszárak és a húsjatok kivételével. Ez az élelmiszer-csoport képezi vizsgált mintáink „alapanyagát”.

A R. mellékletében III. B) 10. a) alatti csoportba tartoznak a mellékletnek ezt megelőző részeiben tételesen fel nem sorolt *egyéb élelmiszerek*, ezért ezeket a határértékeket szintén bevontuk az elbírálási lehetőségek körébe.

*Kovácsné – Takács* (5) által javasolt határértékek hőkezelt, szeletelt, vákuumozottan csomagolt hűskészítményekre vonatkoznak, tehát vizsgálatunkban a V mintacsoporttal megegyező termék azzal a különbséggel, hogy a határértékek nagyipari előállítású hűskészítményekre vonatkoznak.

Vizsgálataink fő célkitűzése volt, hogy adatokat nyerjünk a kereskedelmi csomagolóhelyen termelt, hőkezelt, szeletelt, csomagolt hűskészítmények mikrobiológiai állapotára. Vizsgálati eredményeink alapján, ezek matematikai-statisztikai elemzése révén a 2. táblázatban leírt határértékeket állapítottuk meg.

2. táblázat

**A mikrobiológiai vizsgálatok alapján kialakult minősítési értékek**

	n	c	m	M
Salmonella .....	10	0	0/25	—
Staph. aureus .....	5	1	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>
E. coli .....	5	2	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>
Kóliform .....	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
Összes mikrobaszám ....	5	2	5 × 10 <sup>5</sup>	5 × 10 <sup>6</sup>

A vizsgált minták, ill. tételek minősítése a következő:

Kórokozó (*Salmonella*-genus) és feltételesen kórokozó (*St. aureus*) mikrobák szempontjából az összes minta, s ezáltal az összes tétel *megfelelő* minősítésű. A szennyezettséget jelző mikrobák alapján azonban más a minősítés képe, ezért jelen esetben ez a meghatározó szempont. Az egyedi minták, valamint az 5-elemű tételek minősítését a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat

**A minták és tételek minősítése R. szerint**

Sorsz.	A minősítés alapja	A minták			A tételek		
		minősítése					
		A	B	C	A	B	C
1	R. melléklete III. B/6.a)	60 50%	22 18%	38 32%	11 46%	0 0%	13 54%
2	R. melléklete III. B/10.a)	34 28%	64 54%	22 18%	6 25%	10 42%	8 33%
3	<i>Kovácsné – Takács</i> (5)	49 41%	29 24%	42 35%	11 46%	0 0%	13 54%
4	2. táblázat szerinti minősítési értékek alapján	69 57%	32 27%	19 16%	15 63%	2 8%	7 29%

Megjegyzés: A = megfelelő,  
B = tűrhető,  
C = szennyezettsége miatt kifogásolt minősítés.



A táblázat adatai azt mutatják, hogy az első három sorszám alatti minősítések túl szigorúak; az 1. és 3. minősítés szerint a minták több, mint 30%-a esik kifogás alá, sőt a kifogásolás aránya tételek esetében 54%, a 2. minősítésben a túrható kategóriába került túl sok minta, ill. tétel, aminek az a fő oka, hogy az összes mikrobaszám m-értéke egy nagyságrenddel alatta marad az alapanyagul szolgáló hűskészítmény minősítésére szolgáló m-értékeknek. A 4. sorban, az általunk felállított normák szerinti minősítés talán harmonikusabb képet nyújt mind a minták, mind a tételek vonatkozásában, ugyanakkor a még mindig elég magas elutasítási arány a vizsgált készítmény-féleség gyártáshigiéniai problémáit reprezentálja.

### Következtetések

1. Vizsgálataink során sem *Salmonella*-genusba tartozó baktériumot, sem *St. aureus*t kimutatni nem tudtunk. Mivel ezek a mikrobak az állami húsipar által gyártott felvágottakban és vörösárukban gyakorlatilag nem fordulhatnak elő, ezért ezek a szeletelt, csomagolt készítményekben csak utófertőzés esetén jelenhetnek meg. Mindezekből megállapíthatjuk, hogy a vizsgálatainkban szereplő kereskedelmi csomagoló egységekben a mintavételek időszakában alapvető, durva higiéniai hiányosságok nem voltak.

2. A szennyezettséget jelző mikroflóra közül a kóliformokra, az *E. colira* és az összes mikrobaszámra vonatkozó adatokat önmagukban vizsgálva, valamint összehasonlítva Kovácsné – Takács (5) idevágó adataival, megállapíthatjuk a következőket:

A kereskedelmi csomagoló egységek részben műszaki, részben szemléleti vagy munkafegyelmi hiányosságokból eredő higiéniai színvonala ma még alatta marad az állami húsipari csomagoló üzem higiéniai színvonalának. Bizonyos – nem lényeges – különbségek mutatkoznak a „korszerű”, vákuumozással csomagoló, illetve a hagyományos módon csomagoló kereskedelmi egységek megítélésében, az utóbbiak javára. Az eredmények alapján indokoltnak látszik a kereskedelemben ipari mód-szerekkel csomagolt, szeletelt, gyorsan romló hűskészítmények előállításí higiénijának alapos megjavítása, valamint ezek fogyaszthatósági idejének korlátozása.

3. Vizsgálatainkban csak burokba töltött, pasztörözött hűskészítményekkel foglalkoztunk. Mivel az irodalomban (5, 6) nem egységes a burokba töltött és a burok nélküli készítmények csomagolás utáni megítélése, ezért további vizsgálatokra van szükség annak megállapítására, hogy a kereskedelmi csomagolás körülményei között e kétféle hűskészítmény mikrobiológiai képe mennyiben különbözik egymástól, illetve mennyiben hasonló.

### I R O D A L O M

- (1) *Telegdy-Kováts L. – Szilasné Kelemen M.*: Élelmiszerek burkoló csomagolása. Műszaki Kiadó Bp., 1962.
- (2) *Szakál S.*: Magy. Áo. Lapja, 25, 665, 1970.
- (3) *Szakál S. – Lombai Gy.*: ÉVIKE, 18, 287, 1972.
- (4) *Szakál S. – Lombai Gy.*: Magy. Áo. Lapja, 28, 41, 1973.
- (5) *Kovácsné Domján H. – Takács J.*: Húsipar, 26, 168, 1977.
- (6) *Szakál S. – T.-né Rockenbauer Á.*: Magy. Áo. Lapja, 34, 529, 1979.
- (7) Egészségügyi Közlöny 28, 902, 1978.
- (8) MSZ 3640/8 – 74  
MSZ 3640/9 – 77  
MSZ 3640/12 – 75  
MSZ 3640/17 – 79  
MSZ 3640/3 – 75
- (9) *Hajtman B.*: Bevezetés a matematikai statisztikába. Akadémiai Kiadó Bp. 1968.

ИССЛЕДОВАНИЯ НАПРАВЛЕННЫЕ НА УСТАНОВЛЕНИЕ  
НЕКОТОРЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛОМТИКОВ  
МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ВЫПУСКАЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ  
В УПАКОВАННОМ ВИДЕ

*З. Генци*

Автор дает отчет о микробиологических исследованиях 120-ти ломтиками упакованных образцов мясных изделий происходящих из разных упаковочных мест торговой сети. Образцы формировал по партиям 5-ти модификаций, согласно способам упаковки создал группы продуктов, группы образцов сопоставил по 5-ти микробиологическим параметрам, потом результаты оценил математически-статистическим методом. Результаты, на основании математически-статистических расчетов подытоживает в таблице, а именно те результаты которые в настоящее время имеются в торговой сети при производстве упакованных мясных изделий нарезанных на ломтики.

UNTERSUCHUNGEN ZUR FESTSTELLUNG DER EINZELNEN MIKRO-  
BIOLOGISCHEN PARAMETER DER IM KOMMERZIELLEN VERTRIEB  
ALS SCHNITTE VERPACKTEN FLEISCHPRODUKTE

*Z. Gönczy*

Es wird ein Bericht über die mikrobiologische Untersuchung von 120 von kommerziellen Verpackungsstellen genommenen Mustern aus als Schnitte verpackten Fleischprodukten vorgelegt. Die Muster wurden als aus 5 Teilen bestehenden Partien genommen und auf Grund der Verpackungsart in Gruppen verteilt. Diese Mustergruppen wurden auf Grund von 5 mikrobiologischen Parametern miteinander verglichen, sodann die erhaltenen Ergebnisse mittels mathematisch-statistischer Methoden ausgewertet. Auf Grund dieser Ergebnisse bzw. mathematisch-statistischer Berechnungen wurden jene Werte, die man bei dem heutigen Stand des Vertriebs während der Herstellung der vorgepackten, als Schnitte verkauften Fleischprodukte erreichen kann, in einer Tabelle zusammengefasst. (Des weiteren wird die Aufgabe der Sachverständigen sein, diese Ergebnisse bei der Modifizierung der Verordnung 6/1978. (VII. 14.) Eü.M. zu berücksichtigen oder nicht berücksichtigen.)

INVESTIGATIONS TO ESTABLISH THE INDIVIDUAL MICROBIOLOGICAL  
PARAMETERS OF MEAT PRODUCTS SOLD COMMERCIALY IN PACK-  
AGES CONTAINING SLICED WARES

*Z. Gönczy*

A report is presented on the microbiological investigation of 120 samples of meat products packed as slices and taken at commercial packaging sites. These samples were withdrawn as batches consisting of 5 parts and divided into groups according to the way of packaging. These groups of samples were compared with each other on the basis of five different microbiological parameters and subsequently the obtained results evaluated by mathematical-statistical methods.

On the basis of these results and, respectively, of mathematical-statistical calculations the values which can be attained at the present state of commercial distribution of the prepacked meat product as slices, are summarized in a table. (In the future the experts must decide whether these results should be taken into account at the modification of the decree 6/1978 (VII. 14.) Eü.M. or not.)



## 50 éves

# a szombathelyi Megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet

### Bevezetés

A hazai élelmiszerrendészet alapjait a mezőgazdasági termények, termékek és cikkek hamisításának tilalmazásáról szóló 1895. évi XLVI. tc. és ennek 38 286/1896. FM sz. végrehajtási rendelete teremtette meg. A jogszabályok után 1896. október 6-án megjelent a földművelésügyi miniszter 54 422 számú „Hirdetménye” a mezőgazdasági terményeknek, termékeknek és cikkeknek, valamint ezek hamisítására alkalmas anyagoknak a megvizsgálásával megbízott állami vizsgáló állomások és ennek területi beosztása tárgyában. Vas vármegye illetékes vegykísérleti állomása: „Magyar kir. Vegykísérleti Állomás Magyar-Óvár” lett.

1909 tavaszáig az ellenőrzés rendszeressége és szakszerűsége kívánnivalókat hagyott maga után, ezért a földművelésügyi miniszter levélben kereste meg Vas vármegye főispánját. Rövidesen alispáni utasítás kötelezi a főszolgabírókat és a polgármestereket az 1895. évi XLVI. tc. és végrehajtási rendeleteinek érvényesüléséhez szükséges ellenőrzések és mintavételek elvégzésére, valamint azoknak az alispán felé történő negyedévenkénti jelentésére.

Az alispáni utasítás hatására 1909. II. félévtől megindult a járásban és a városokban a rendszeres élelmiszerellenőrzés. Az évi mintegy 600–900 mintát a magyaróvári vegyvizsgáló állomás elemzi és szakvéleményezi. 1910-ben a FM javasolta a vármegyék vezetőinek, létesítsenek vegyvizsgáló állomásokat, mivel a meglévő állomások vizsgáló kapacitása az előző évi felhívás hatására beküldött minták elemzésére elégtelennek bizonyult.

A szombathelyi állomás kialakítására 1911-től történtek próbálkozások:

- 1917-ben a város képviselőtestülete megszavazta az állomás felállítását és az ehhez szükséges pénzügyi fedezetet
- 1918-ban biztosították az állomás szakszemélyzetét
- 1927-ben új intézet terveit készítették el, (kivitelezése a gazdasági válság miatt nem kezdődhetett meg).

1930-ban „ideiglenesen és átmenetileg” a motorgyár igazgatósági épületében alakították ki végül is az intézetet *Flóderer Sándor* mosonmagyaróvári állomásvezető irányításával. A 40×12 m-es, földszintes, lapostetejű épület északi szárnyán 7 helyiségből állt az állomás: előtérből, irodából, 2 laboratóriumból, vegyszeri szobából, mosogatóból és raktárból. Felszerelése az alapítás idején korszerű volt, rendelkezett a vizsgálatok elvégzéséhez szükséges műszerekkel és eszközökkel.

## I. Az intézet történelmi áttekintése

### a) Az 1895. évi XLVI. tc. érvényesítése (1930–1950)

Az állomás jóváhagyott szervezeti szabályzata rögzítette feladatait: közegészségügyi, mezőgazdasági, technológiai, szakértői, ellenőrzési és vizsgálati teendőit; továbbá címét, pecsétjét, szakszemélyzetét, költségviselőjét. Ellenőrzési területét a földművelésügyi miniszter Vas és Zala vármegyékben állapította meg.

Az állomás személyzete 4 fő volt az állomás vezető fővegyészen kívül: vegyész, laborás, adminisztrátor és kisegítő. Az intézet első állomásvezető fővegyésze *Flóderer Sándor* mosonmagyaróvári állomásvezető, vegyész *Kupits János*, voltak.

Az állomás szakszemélyzete a kezdeti időszakban évi 2–3000 mintánál 5–7000 vizsgálatot végzett. A minták többsége tej-tejtermék volt, kisebb hányadát képezte a fűszer, paprika, gyümölcsíz, gyümölcsszörp, fagyalt, kávéfélék, hentesárúk, bor, szesz, ecet, liszt. A nem élelmiszervizsgálatok részaránya az állomás vizsgálatainak mindössze 5–6%-át tették ki és technológiai, közegészségügyi, valamint mezőgazdasági (talaj, takarmány, vetőmag, trágya) vizsgálatokból álltak.

A vizsgált minták mintegy 20%-át a hatóságok által beküldött minták tették ki, eleget téve a korábbi alispáni utasításnak.

Az állomás vezetője és vegyésze önálló ellenőrző szemléket végeztek, illetve azokon közreműködtek a nagyobb fogyasztású központokban és a szezonális üdülőkben.

A vizsgált minták 85%-a származott Vas vármegyéből és 15%-a Zala vármegyéből.

A megyeszékhelyen az állomás a legtöbb esetben a városi tisztí főorvossal, illetve annak egészségügyi szemlészével működött együtt az élelmiszer – elsősorban a tej – razziaikon.

A tej és tejtermék ellenőrző szemlék lefolyása megtudható a városi tisztí főorvosnak a polgármesterhez írt pl. 1934. augusztus 25-i leveléből:

„Jelentem, hogy f. hó 24-én a „Motor”-gyár udvarán a Szombathelyre érkező kocsitejesek részéről tejtermékellenőrző szemle tartatott.

A szemlért *Flóderer Sándor* kir. fővegyész tartotta.

A szemlén jelen volt 76 kocsitejes.

Körülbelül 12 000 liter tej került vizsgálat alá. Minta vétetett mint gyanús tejből 12 esetben.”

A gyakori ellenőrzések következtében a hamisítások száma és mértéke lényegesen csökkent az 1930-as évek második felében.

1937. november 1-én *Kupits János* vegyész a minisztérium – tekintettel nagy szaktudására – szolgálatátelre felrendelte, egyúttal fővegyésznek kinevezte. Több mint 7 éven át élt és dolgozott a szombathelyi intézetben.

A magyar élelmiszerellenőrzés nagyon sokat köszönhet *Kupits János*nak, ak 1942-ben „A mezőgazdasági termények, termékek és cikkek forgalmáról és ellenőrzéséről szóló rendeletek” című ezer oldalas könyv, a későbbiekben pedig a változásokot megjelentető pótkötet szerzője. A könyv az eljárási jogszabályokon kívül mintavételi leírásokat, vizsgálati eljárásokat és azok díjszabásait is tartalmazza, így megjelentetése – a szabványokat még nélkülöző időszakban – alapvető kézikönyvnek számított az élelmiszerellenőrzésben és a vegyvizsgálatoknál. – *Kupits Jánost* az intézet nagy szakemberei között tartja számon.

Az 1937. november 1-én távozott vegyész helyére a minisztérium *Bocsó József* vegyész-mérnököt helyezte az állomásra.



1938-ban megépült és megkezdte működését a „Kaposvári Törvényhatósági Vegykísérleti Állomás”, mely átvette a szombathelyi állomástól a letenyei és a nagykanizsai járás, valamint Nagykanizsa megyei város élelmiszerellenőrzését.

*Flóderer Sándor* 1939 nyarán tartósan megbetegedett, majd nyugdíjba vonult; munkáját a pontosság és az alaposág jellemezte. Jól együttműködött a társhatóságokkal, mindenekelőtt a városi tisztii főorvossal és az egészségügyi szemlésszel. Munkatársai tisztelték és szerették, elismerték szaktudását.

Az intézet 50 éves működésére visszaemlékezve elmondható, hogy *Flóderer Sándor* alapító állomásvezetőt nemcsak a Mosonmagyaróvári Növénytermesztési Kísérletügyi Állomás, hanem a Szombathelyi Törvényhatósági Vegyvizsgáló Állomás és az utódok is az intézet „nagyjai” közé sorolják.

1939. július 1-től az állomás megbízott vezetője *Bocsó József* kísérletügyi vegyész. Az intézet vegyészeinek száma kettőről egy főre csökkent, míg a második vegyész státuszt – több mint 20 éven át – középfokú képesítésű tejipari szakemberekkel töltötték be. Az intézet ebben az időben is főleg tej és tejtermékek vizsgálatával foglalkozott.

Európában eközben kitört a II. világháború. Az állomás életében ez katonai behívásokat (szakember-hiány), fokozódó élelmiszerhiányt, növekvő pótlószerek felhasználást és az élelmiszerellátás és ellenőrzés feltételeinek lényeges rosszabbodását jelentette.

*Bocsó József* mb. állomásvezetőt 1941. június 30-án Marosvásárhelyre helyezték. Utóda *Dedinszky Géza*, az Újpesti Mezőgazdasági Vegykísérleti Állomás fővegyésze lett.

Az állomás létszáma 1941-ben 5 főből állott: az állomásvezetőből, az élelmiszerellenőrből, a laboránsból, a várostól kihelyezett tisztviselőből és a takarítónőből. Az 5 fős intézet 1941-ben 2582 mintát vizsgált meg. A vizsgált minták 98,3%-a élelmiszer, ezek 29,5%-a bizonyult hamisítottnak. 1942-ben az 1894 vizsgált mintából 671 bizonyult hamisítottnak, a vizsgált minták 38%-a.

A háború kiterjedése 1943-ban tovább rontja az élelmiszerellátást és növeli az élelmiszerhamisítás arányát 42,5%-ra. A kirívóbb hamisítások a következők voltak: a gyümölcsíz tőkkel, a gyümölcszörpöket esszenciával hamisítják, az ételcetet facettel együtt forgalmazták; a fagyaltok mesterséges ízesítőket és festéket tartalmaztak; a zsírokat fagyúval hamisították, a húskészítményeket mesterséges festékkel színezték; sok engedély nélküli fűszerpótlót hoztak forgalomba.

A hamisítási arány 1944-ben tovább romlott 46%-ra, de ezzel párhuzamosan romlott az élelmiszerellátás is.

*Dedinszky Géza* állomásvezető egyedül végzi az állomás egyre növekvő vegyész munkáját; az alsórendvái járással megnövelt ellenőrzési területen megszervezi az ellenőrzést.

A háborús események az állomást sem kerülik el. 1944 októberében kezdődnek a megye elleni légitámadások. Sajnos, már az első szombathelyi támadásnál az állomást komoly rongálódás, sérülés éri. A motorgyár udvarára október 17-én ledobott amerikai légibomba légnyomásától bezúzódnak az állomás ablakai, ajtói, míg a bombatölcserből szétrepülő súlyos kövek az ügyi is gyenge födémét könnyen beszakítják, szinte az egész épület tetején. A tető nagy része az épület belsejébe hullott a földre, kövel együtt, összetörve sok berendezési és felszerelési tárgyat.

Az állomás vezetője és munkatársai mentik, ami menthető és még használható. *Dedinszky Géza* állomásvezető a városhoz fordul segítségért. Október 18-án már gyors megoldás születik: a polgármester a Thököly Imre u. 19. sz. házat, a Katolikus Legényegylet helyiségeit utalja ki az intézet részére.

Az állomás második helyén, a Thököly utca 19-ben a legszükségesebb átalakítások (vegyszerbeépítés, konzolok felszerelése stb.) után november második felében ismét működőképes.

1945-ben március 22-ig mindössze 71 mintát vizsgált az állomás, elsősorban beküldött mintákat. Voltak köztük élelmiszerek (ecet, szesz, kolbász, élesztő stb.), technológiai jellegű termékek (kenőszappan, gázolaj stb.), de vegyszereket és gyógyszereket (acetylzalicilsav, vízmentes szóda stb.) is küldtek be az intézethez. A vidéki kiszállításokat 1945-ben a felszabadulásig teljesen megszüntették.

Az állomás nyilvántartási naplójában a felszabadulás után az első bejegyzés április 28-i keltezésű, tehát 1 hónapi szünetelés után ismét megkezdődtek a vizsgálatok.

Április – július közötti időszakban csak beküldött magán mintákat vizsgáltak. A magán minták többségét toxikológiai vizsgálat céljából küldték be: só nátriumhidroxid és nátriumkarbonát-; kénsav, arzén és szervesanyag-, a pálinkák metilalkohol tartalmát, a lenmagolaj jódszámát vizsgáltatták. De a beküldött minták között szerepel 2 gyomormosás minta, melyek arzéntartalom vizsgálatát kérték.

Az első intézeti ellenőrzésre 1945. augusztus 17-én kerül sor, a tanakajdi tejgyűjtőbe beszállított termelői tejkékből vettek mintát.

Időközben fontos rendelet jelent meg: az állomások önálló mintavételi jogot kaptak.

1945-ben összesen 331 mintát vizsgált az állomás, hozzávetőlegesen csak a megelőző évek 10%-át. Az állomás munkájára elsősorban ezekben a nehéz időkben volt nagy szükség, amikor a termelést kellett megindítani és a raktározott és szét-szórt anyagok mibenlétéről kellett bizonyosságot szerezni.

Az 1946. évi ellenőrzések többségét a tejgyűjtőkben vett teljes tej-minták tették ki: a vizsgált 1386 minta 91%-a termelői tejminta. A tejhamisítás a vizsgált tejkéknél 31%.

Az állomás mintaszáma évről évre ismét fokozatosan növekedett: az 1946. évi 1386 minta 1947-ben 1660-ra, 1948-ban 2240-re. A minták összetételében a teljes tej mellett 1947-ben a körörorvosok és az egészségügyi szervek által – főleg Zala megyéből – beküldött kútvizék vizsgálata jelentős.

A hamisított minták aránya 1947-ben 29,0%; 1948-ban 30,5%-ra emelkedett.

#### b) Az ellenőrzés súlypontja átkerül az üzembe (1950 – 1969)

1950-ben már a kialakult szocialista élelmiszeripar ellenőrzése és segítése céljából átszervezik az intézeteket. A 12/1950. (I. 10.) MT sz. rendelet értelmében az új elnevezés: Megyei Minőségvizsgáló Intézet. Feladata elsődlegesen az élelmiszeripari üzemek ellenőrzése, segítése. A szocialista ipar kialakítása lehetővé teszi, hogy az intézet ne csak a forgalomban, hanem az üzemeken belül is ellenőrizze a termékek minőségét. Az intézet a megyei tanács felügyelete alá kerül.

A szocialista élelmiszeripar fejlődése növeli a beküldött minták számát. Ebben az időben – és még sokáig – az üzemek nem rendelkeztek laboratóriumokkal, így nyers-, félkész és késztermékeiket az intézettel vizsgáltatták.

Az iparon kívül a szocialista mezőgazdaság és a kereskedelem is vizsgáltatja termékeiket. Ugyanakkor a termelői tejek ellenőrzésébe és vizsgálatába bekapcsolódnak a vállalati, a tejjüzemi ellenőrök is.

A Magyar Szabványügyi Hivatal 1948-ban megkezdte az alapvető élelmiszerek mintavételi, termék- és vizsgálati szabványainak az összeállítását. A szabványok megjelenésével azonos összetételben gyártja termékeit az élelmiszeripar és egységes vizsgálatok szerint minősíti őket.

Az intézet létszáma 1950 – 1962 között 4 fő volt. Üzemellenőrzést és az export termékek ellenőrzését csak az intézetvezető végezte a 2 megyében. Az intézet által vizsgált minták száma az 1952. évi 4112-ről 1956-ban 4465 mintára növekedett.

1957 októberében az intézetvezető értesítést kapott, hogy a Thököly Imre u. 19-ből át kell költözködniük a Köztársaság tér 27. sz. I. emeleti helyiségbe. A fel-



szerelések és berendezések átszállítására még október hónapban sor kerül. Az intézeti munkatársak elrendezik a bútorokat az egylégteres laboratóriumban, melynek alapterülete közel azonos a volt intézet 2 laboratóriumaéval. Nincs külön igazgatói iroda, nincs melléklhelyiség sem.

1958-ban megjelenik a 27. sz. törvényerejű rendelet, amely az intézetek számára előírja az élelmiszerek és italok rendszeres ellenőrzését az előállítás és a forgalombahozatal során. Az élelmiszerek és italok minőségét a szabványelőírások — ennek hiányában — az élelmiszerügyi miniszter előírásai alapján kell ellenőrizni.

Az intézet ebben az időszakban egyre több lisztet, kenyeret, péksüteményt, száraztésztát, édesipari terméket, bort, sört, szeszipari terméket, konzervet és húsipari terméket vizsgál. Különösen sok a vizsgálandó étkezési zsír, liszt, a pénzügyőrségtől beküldött szeszipari termék, valamint a tej- és a hűszemekben használt vegyszer: nátriumhidrokarbonát, pirofoszfát, salétrom stb.

A kereskedelemben az élelmiszerek minőségét rendszeresen ellenőrzi az intézet. Szombathelyen nagyobb gyakorisággal, míg a vidéki ellenőrzésekre többnyire technológiai, vagy tegyűjtői termelői tej ellenőrzésével kapcsolatban kerül sor.

A vizsgált mintaszám 1958-tól (4022) rohamosan emelkedik és 1962-ben eléri az 5800-at. A vizsgált minták összetételében a tej és tejtermékek aránya egyre jobban csökken: 1960-ban 69%, 1961-ben 66%, ezzel párhuzamosan csökken a kifogásolt minták száma és a kifogásolási arány: 1960-ban 24,5%, 1961-ben 23,2%, 1962-ben 21,4%.

Az 1962. évi jelentés már iparáganként elemzi a termékek minőségalakulását. Legmagasabb a kifogásolási arány a gabona-sütő-édesiparban (27,2%), legalacsonyabb a tejiparban (7,1%).

1962-ben megindul az intézetek — köztük a szombathelyi intézet — dinamikus létszám és műszer fejlesztése, amely összefüggésben van az intézeti munka szakosodásával és fejlesztésével.

1963 októberében *Dedinszky Géza* intézetvezető 67 éves korában 22 évi intézeti működése után nyugdíjba megy, majd Törökbálintra költözik. 1980. január 19-én halt meg, 84 éves korában.

Utóda *Raskovits János* vegyész-mérnök a Fővárosi intézettől kerül 1963 december 1-én az intézethez, s ezt 1968 októberéig vezeti.

Az Élelmiszerügyi Minisztérium által elrendelt országos céllenőrzések száma lényegesen emelkedik. Az azonos időben, azonos mintaszámban vizsgált élelmiszerek vizsgálati köre 80–90 kiemelt termékre terjedt ki.

Az 1964–1968 közötti mintaszámok kezdetben növekednek (1964-ben 7148), majd 6700–6800-as mintaszámnál stagnálnak az 1965–67 közötti időszakban, míg 1968-ban 5498-ra csökkennek.

*Raskovits János* 1968 októberében nyugdíjba vonul. Vas megye Tanácsa V.B. Ács *Pál* vegyész-mérnököt megbízza az intézet vezetésével.

1969-ben az intézet átfogó üzemi, kereskedelmi és vendéglátóipari ellenőrzéseket végez, gyakran a társhatóságokkal közösen. Összeállítja ezenkívül a Vas és Zala megyei élelmiszeripari üzemek 500 oldalas technológiai gyűjteményét. Az intézet műszaki állományában a vegyészek létszáma 1 főről 5 főre emelkedik.

A Megyei Tanács V.B. intézet-kialakítás céljából megvásárolja a Hunyadi út 11. szám alatti házat. 1969 tavaszán megindul az épület átalakítása, bővítése.

### c) Megfelelő tájékozottság a minőség alakulásáról (1970–)

Az 1/1970. (I. 22.) számú Kormányrendelet elrendeli az élelmiszerellenőrző intézetek megyénkénti felállítását. Az intézetek nevét Megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetre változtatja, működésük alapjául a területükön előállított és forgalmazott élelmiszerek minőségalakulásának megfelelő tájékozottságát írja elő.

1970. januárjától az intézetek önálló bér és pénzügyi gazdálkodást folytatnak az időközben felállított középírányító szerv, az Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetek Központi Irodája (ÉVIKI) segítségével.

1970. januárjában az intézet a Hunyadi u. 11. sz. alá költözik. Az újonnan kialakított intézet a régi családi házból a nyaktaggal hozzá csatlakozó 2 szintes lapostetejű taldaléképületből áll.

A kialakított intézet 5 laboratóriumával az 1970. évi követelményeket kielégítette.

Avatására 1970. április 30-án került sor. A felavatás után Ács Pál mb. igazgatót Vas megye Tanácsa V.B. kinevezte az intézet igazgatójának.

A létszámfejlesztés a következő években folytatódott az 1978. évi 22 főig, az intézet jelenlegi létszámáig: 1970-ben a radiológiai, 1972-ben a mikrobiológiai munkálatokhoz, 1973-ban a gazdasági, 1974-ben az igazgatóhelyettesi teendők ellátásához, 1975-ben a toxikológiai vizsgálatokhoz, 1978-ban a zöldség-gyümölcs ellenőrzés ellátásához kapott létszámot az intézet.

A kormányrendelet értelmében elsőnek Zala megye élelmiszerellenőrző intézete készült el 1970 augusztusában. A szombathelyi intézet a Zala megyei járások helyett Veszprém megye 3 járását ellenőrzi 1977 decemberéig, a veszprémi intézet kialakításáig. 1978-tól a szombathelyi intézet saját megyéjében az élelmiszeripari termékek minőségét vizsgálja, ezenkívül sugárfigyelői tevékenységet lát el Vas és Zala megyékben.

Az intézet szervezete 1975-től osztályokra: 4 élelmiszerellenőrző, 1 különleges (radiológiai, toxikológiai és mikrobiológiai) és 1 gazdasági osztályra tagozódik. Az intézet jóváhagyott új szervezeti szabályzata már ezt tükrözi. Ugyanebben az évben a MÉM az intézeteket és az ÉVIKI-t az Állategészségügyi és Élelmiszerhygiéniai Főosztály felügyelete alá helyezi.

A hálózat további fejlesztését jelenti, amikor az 1976. évi IV. törvény, az élelmiszertörvény az élelmiszerek minőségének ellenőrzésével, felügyeletével és biztosításával – az ipari ellenőrzéstől eltekintve – a hatósági élelmiszerellenőrző intézeteket bízta meg. Ez a feladat kiterjed az élelmiszerek gyártása és forgalombahozatala közbeni, valamint a gyártmánykönyvek ellenőrzésére.

1977. január 1-én a hálózat középírányító szerveinek szerepét és feladatait a MÉM Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Központ (MÉM ÉVK) veszi át.

Az intézet tevékenyen kiveszi részét a kormányrendelet szerinti megyei intézetfejlesztésben, amikor 3 tagú kollektívája összeállítja a különböző típusú (B, C), azonos elven alapuló intézeti technológiákat. A „B” típusú intézet Veszprémben, a „C” típusú Tatán került kivitelezésre.

Ugyancsak a hálózat és az élelmiszeripar érdekében tevékenykedik az intézet, amikor az MSZH megbízása alapján országos szakértő bizottságot szervez és 151 diszpozitív élelmiszer vizsgálati szabvány megszüntetésére, illetve egyesek átdolgoztatására tesz javaslatot.

Az 1970 – 1979 közötti időszakban a szakmai tevékenység mennyiségi és minőségi oldaláról egyaránt lényegesen fejlődött. A mennyiségi fejlődés növekedésének a szemléltetésére az 1970 és az 1979. évi kerekített vizsgálati számokat célszerű összevetni:

	1970	1979
Minták, ill. mintaelemek száma (ezer)	5	20
Vizsgálatok száma (ezer)	30	160
A vizsgálatok összetétele:	jelölés, tömeg, tf, összetételi	csomagolás, jelölés, tömeg, tf, összetételi, mb-i, tox-i, rad-i.



Az élelmiszerellenőrzés minőségi fejlődését az intézeten belüli és kívüli tényezők egyaránt elősegítették.

A tudományos-technikai fejlődés eredményei pedig elősegítik az élelmiszertermelés fejlesztését, ezzel párhuzamosan egyre nagyobb az igény a minőség szabályozására, az ellenőrzés megerősítésére. Az igen sokrétű és nagyszámú feladat megfelelő színvonalú megoldásához az évek során egyre szélesebb körű együttműködés alakult ki a különböző hatósági és társadalmi szervek, szakmai intézmények, az élelmiszerelőállítók és forgalmazók között.

Az intézet szakmai tanácsadással, a feltárt hibák okainak felderítésével és elemzésével segíti az élelmiszerelőállítókat és forgalmazókat a minőség szabályozásában, a fokozatosan magasabb minőségi színvonal elérésében, mulasztások esetén azonban hatósági funkcióját gyakorolja.

Gazdasági fejlődésünk alapvető követelményeként fogalmazta, majd erősítette meg az MSZMP XI. és XII. kongresszusa a hatékonyság növelését, a minőség javítását.

E célkitűzések szem előtt tartásával szolgálja az intézet tevékenysége – a társadalom szükségleteivel és elvárásaival összhangban – az élelmiszertermelés és forgalmazás minőségi szintjének állandó és folyamatos emelkedését.

*Ács Pál*

---

## SZAKMAI HÍREK

---

A MÉTE Csongrád megyei Csoportja MÉVI Szakcsoportja 1980. november 25-én Szegeden, a Technika Házában rendezte V. tudományos ülését.

A rendezvény elnöke Téren József (MÉVI, Szeged) – a MÉTE Mikrobiológiai Szakosztály Mikotoxin Munkabizottság mb. elnöke – volt. Az ülésen a következő előadások hangzottak el: Miklya János (MÉVI, Szeged). A sütőipari termékek érzékszervi vizsgálatának problémái, eredményei. Tasnády Sz. Sámuel (MÉVI, Szeged) Szeged gombakereskedelme 1972. és 1978. között. Selmeci György (MÉVI Szeged), Téren József (MÉVI Szeged), Kulcsár Ferenc (MÉM ÉVK, Bpest) Élelmiszerek aflatoxin szennyezettségének felmérése Magyarországon. Téren József (MÉVI, Szeged) Aflatoxinok Ames-tesztel történő vizsgálata a kémiai eljárás komplementer módszereként.

(Cseh É.)

# Az „Élelmiszervizsgálati Közlemények“ szerkesztőségi irányvonalai

Harmadik átdolgozott kiadás

A szerkesztőség felhívja a figyelmet a következőkre:

1. A kézirat elfogadásával és annak közlésével, kiadásának joga a szerkesztőségre száll át.
2. A folyóirat csak olyan dolgozatokat közöl, amelyeket magyar nyelven sem belföldön, sem külföldön nem közöltek.
3. Munkaviszonyban levő, tehát nem önálló tevékenységet folytató szerzők dolgozatát csak az intézeti vezető hozzájárulásával, írásbeli feltüntetése esetében („láttamozásával”) fogadjuk el.
4. Az intézeti vezető hozzájárulása a szerkesztőségre nézve sem közlési kötelezettséget, sem „lektorálást” (I. E., 11 p.) nem jelent.

## A) A dolgozatok tárgyköre

Az évenként egy kötetben (6 füzetben) megjelenő „Élelmiszervizsgálati Közlemények” szerkesztősége a közlés céljára megküldött cikkeket az alábbi rovatokba sorolja:

### *I. Eredeti dolgozatok*

A szerzők önálló vizsgálatain (kutatásain) alapuló közlemények; élelmiszerek kémiai, fiziko-kémiai, műszeres, mikrobiológiai, radiológiai, higiéniai vizsgálataira vonatkozóan.

### *II. Műszaki fejlesztés- beszámolók*

Élelmiszerek nyersanyag-, gyártás-, gyártmány- és csomagolás fejlesztése élelmiszerek minőségalkulására vonatkozó összefoglaló, beszámoló cikkek.

### *III. Minőségvédelem*

Élelmiszerek minőség szabályozása, szabványosítása, (MSZ stb.).

### *IV. Irodalmi szemle*

Külföldi folyóirat cikkeinek kivonatát ismerteti. Magyar nyelvű szakfolyóiratok cikkeit nem referálja; magyar nyelvű szakkönyvek ismertetését azonban röviden közli (I. D.).

### *V. Szakmai és személyi hírek*

Szakmai eseményekről, személyi hírekről szóló rövid tájékoztató.



## B) A kéziratok kidolgozása

1. *A kéziratok elkészítése.* A kéziratokat a nyomda részére olyan gondosan kell elkészíteni, hogy a szöveg utólagos megváltoztatására már ne legyen szükség. Minden nyomdatechnikai részletet (táblázatok vagy ábrák sorrendjét, kémiai képleteket és egyenleteket stb.) a szedő részére tévedésre okot nem adó módon kell megadni.
2. *Cím és szerző.* A dolgozat címe és alcíme után a szerző (szerzők) vezeték és keresztnévét kell feltüntetni foglalkozás és egyéb megjelölés nélkül. Amennyiben egy dolgozatnak 4-nél több társszerzője van, a dolgozatot az első helyen szereplő szerző és „... munkatársai” megjelöléssel közöljük.
3. *Származási és beérkezési adatok.* Minden dolgozat esetében meg kell adni az intézetet, amelyben a munka készült (a vezető megnevezése nélkül), illetve meg kell nevezni a szerző tevékenységi helyét, vagy lakóhelyét. Az intézet megjelölése az ország nyelvén történik. Idegennyelvű intézeti nevek esetében az intézeti elnevezést magyarul lábjegyzetben kell megadni. A kézirat beérkezési idejét a szerkesztőség tünteti fel. Ha a szerzőnek a kéziratot át kell dolgoznia, úgy az első fogalmazás beérkezési ideje a mérvadó.
4. *Kísérleti adatok közlése.* A kísérleti eredményeket, adatokat stb. világosan és röviden kell összefoglalni, módszereket részletesen csak akkor szabad leírni, ha azok újak vagy kevéssé ismertek.
5. *Számok megadása.* Az összes számadatokat olyan pontossággal kell megadni hogy az utolsó számjegy becslési értéket képviseljen, az utolsó előtti pedig biztosított legyen; a megadott értékekből a módszer pontosságára vonatkozólag tehát egyértelmű következtetéseket lehessen levonni.
6. *Mértékegységek.* Mértékegységeket a SI rendszer szerint kell megadni; például térfogat; kcm, és nem ml (Örvös J.: Tájékoztató a SI mértékegységek használatáról. 1979. Budapest).
7. *Táblázatok és ábrák* akkor használhatók fel, ha ezáltal a szöveg megrövidül vagy áttekinthetőbbé válik. Számozásuk arab számokkal történjék, a táblázatokat külön oldalra írva kell a kéziratához csatolni. A kéziratban csak a táblázat(ok) helyét kell megjelölni. Az ábrákat ugyancsak jelölni kell a szövegben, de helyükre felragasztani nem kell. *Mind a táblázatokhoz, mind az ábrákhoz tartalmukat röviden és világosan összefoglaló címet és a szükséghez képest magyarázószöveget kell írni (ábrajegyzék).* A táblázatokban lehetőség szerint szavak helyett számokat vagy jeleket használunk, pl. „pozitív” helyett  $-$ ,  $+$  vagy  $+++$  (a reakció erőssége szerint). Különbséget kell tenni a  $-$  (nem vizsgálva) és a 0 (nincs jelen, vagy ki nem mutatható) jelek között. A képaláírásokat, valamint a jelmagyarázatokat az egyes képekhez a kézirat végén külön lapon kell feltüntetni. Az eredményeket nem lehet kettősen ábrázolni (pl. táblázatokon és ábrákon). A táblázatok és ábrák (képek) hátoldalán a szerző nevét és a közlemény címét is fel kell tüntetni.
8. *Szerkezeti képletek.* A szerkezeti képleteket gondosan kell rajzolni, (illesztési helyükre, az összekötő vonalak hajlására ügyelni kell). Benzolgyűrűket a szokásos kettős kötésekkel kell ábrázolni.
9. *Irodalmi hivatkozások.* A közlemény szövegében előforduló irodalmi hivatkozásokat a kézirat végén külön lapon „Irodalom” cím alatt kell a szövegben használt számozásnak megfelelően folytatólagos számozással közölni, és nem a szerzők nevei szerinti abc sorrendben. Az irodalmi felsorolásban a szerző vezetéknevét és keresztnévének kezdőbetűjét (betűit), könyv esetében a könyv címét, a megjelenés évét és a kiadás helyét kell feltüntetni. Folyóirat esetében nem kell feltüntetni a dolgozat címét, csak a folyóirat kötet-, oldal- és évszámát.

10. *Összefoglalás.* Minden kézírathoz a dolgozat eredményeinek rövid összefoglalását kell 3 példányban mellékelni, idegennyelvű összefoglalás elkészítése céljából.

### C) Nyomdatechnikai utasítások

1. Az egyes fejezetek címeit egy vagy több aláhúzással kell jelezni. Ügyeljünk arra, hogy egyenlő rangú címeket egyenlő módon jelezzünk. Lehetőség szerint 3-nál több egymásnak alárendelt cím-tagozódást ne használjunk fel.
2. A szövegben a *szerek neveit*, vagy kiemeléseket egyszerű *aláhúzással* („kurzív szedés”), és *nem nagybetűkkel kell írni!*
3. A kézirat szövegében közöljük a decimálást.

### D) Az „irodalmi szemle” referátumok részletes irányelvei

#### a) *Ügymenet*

1. Munkatársainkat kérjük, hogy referátumaikat a szerkesztőség által nyomtatásban előkészített és kérésükre díjmentesen rendelkezésre bocsátott űrlapokon küldjék meg a szerkesztőségnek.
2. Referátumok általában csak az utóbbi két évben megjelent közlemények lehetnek.

#### b) *Lapszemle*

A referensnek különösen a következő alapelveket kell szem előtt tartania: a szerző keresztnevét (keresztneveit) rövidítve kell megadni a dolgozat címének magyar fordítása után a dolgozat eredeti-címét is meg kell adni (alcímét is), majd a forrásművet kell megjelölni a B) 9., illetve a E) 9. pontok szerint.

#### c) *A referátumok formája és tartalma.*

1. A referátumoknak a referálandó munka tartalmának lényegét tárgyilagos feldolgozásban kell adnia; nem kritikát várunk. A referens rövid személyes vélemény-nyilvánítást kivételesen hozzáfűzhet és pedig vagy zárójelben „a ref.” megjelöléssel vagy külön bekezdésben azt megelőző megjelöléssel: „A ref. megjegyzése”.
2. Az idegennyelvű irodalom szakkifejezései helyett magyar kifejezéseket kell használni (példák: angolul: cholesterol, magyarul: koleszterin, angolul: X-rays, magyarul: röntgensugarak).
3. A referátum terjedelmének az eredeti dolgozat tudományos értékéhez kell igazodnia. Ha olyan dolgozatról van szó, amely csak részben érdekli az élelmiszervegyészt, úgy csak a megfelelő helyeket kell referálni.
4. Munkamenetet általában elvben, a munkamódszer részleteit pedig csak kivételesen kell megadni. Módszerek módosításai esetében a módosítás lényegére kell rámutatni.

#### d) *Könyvek, disszertációk és diplomamunkák ismertetése.*

Könyvismertetések a könyv főtartalmára, az anyag elrendezésére és a régi kiadással szemben esetleges bővítésekre terjedjen ki; a folyóiratok referátumaival szemben a könyv tartalmának kritikai méltatását is adják.



Olyan könyvek esetében, amelyeknek csak egyes fejezetei érdeklík a folyóirat olvasóit, az ismertetés súlypontja ezekre a fejezetekre essék. A többi fejezet megtárgyalása el is maradhat.

### E) Általános szerkesztőségi útmutatások

1. A kéziratokat gépirással (1 1/2-es sorközzel) kell írni, a papírlap bal oldalán 4–5 cm széles margót kell hagyni.
2. A kéziratot személy szerint a szerzőnek aláírással ellátva kell a szerkesztő címére beküldeni.
3. *Kézirat csak első példány lehet.* Ha a szerző ezt az előírást nem veszi figyelembe, úgy a kéziratot a szerkesztőségnek újra le kell gépeltetnie; az ebből származó kiadások a szerzői tiszteletdíjból levonásba kerülnek.
4. A közleményeket tömören és világosan kell fogalmazni, a távirati stílust azonban kerülni kell.
5. Ha valamely munkában vagy referátumban bonyolultabb kémiai megjelölések gyakrabban ismétlődnek, úgy első esetben a kérdéses szót és mögötte zárójelben a kérdéses szónak néhány *nagybetűjéből* álló rövidítést kell *pontok nélkül* leírni, s a továbbiakban ezt a rövidítést kell használni. Pl.: dezoxiribonukleinsav (DNS) vagy adenozintrifoszfát (ATP).
6. Helyesírás tekintetében „A magyar helyesírás szabályai” (Akadémiai Kiadó, 10. kiadás, Budapest, 1972) és „A magyar kémiai elnevezések és helyesírás szabályai” (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972.) c. munkák az irányadók.
7. Lehetőséghez képest kerülnük az idegen kifejezéseket, illetve a nélkülözhetetlenek után zárójelben közöljük a megfelelő magyar szakkifejezéseket is.
8. A következő írás-megjelöléseket használjuk:
  - a) Kettős aláhúzás = félkövér (általában csak felírások, címek esetében)
  - b) Egyszeri aláhúzás = kurzív szedés (a szövegben kiemelések, szerzők nevei, tudományos növény- és állatnevek, orvosi vagy zoológiai megjelölések, továbbá felírások esetében).
9. Ha folyóiratokon kötettség nincs feltüntetve, úgy először az évszámot tüntetjük fel félkövér szedéssel, majd ezután a füzet számát, ill. az oldalszámot. Pl.: 1980, 6. sz. 15. vagy: „1980 (jan. – febr.) 15.”
10. A kéziratnak a szerkesztőséghez történt beérkezéséről a szerző (és nem az intézmény vezetője) írásbeli értesítést kap. A továbbiakban – a szerzői jogvédelemnek megfelelően – *minden, a dolgozatra vonatkozó értesítést* (lektori vélemény (l. 11), kefelevonatot (l.12) stb.) *magának a szerzőnek küldi meg a szerkesztőség* és nem az intézmény vezetőjének.
11. A szerkesztőség a dolgozatok szakmai lektorálására lektort, vagy lektorokat kér fel. A lektor általában a szerkesztőbizottság tagja, vagy a dolgozat tárgykörével behatóan foglalkozó külső munkatárs. *A szerkesztőség kéri a lektorokat, hogy véleményüket egy hónapon belül írásban (nem lánjegyzet alakjában) közöljék a szerkesztővel.*  
Ha a felkért lektor ezen időpontot betartani nem tudja, úgy haladéktalanul küldje vissza a kéziratot a szerkesztőnek, aki más lektort kér fel a kézirat áttanulmányozására. A lektori véleményt a szerkesztőség ismerteti a szerzővel, kinek ekkor módjában áll a dolgozat eredeti tartalmán esetlegesen változtatni. A lektori vélemény és a szerző esetleges válasza után dönt a szerkesztőség a dolgozat közzétételéről.
12. A kefelevonatot a margón kijavítva a kézirattal együtt a szerkesztőségnek mielőbb vissza kell küldeni (egy héten belül).

- Az esetleges ábrák levonatát megfelelő helyen, a kefelevonat szélére kell ragasztani és számozásukat, aláírásukat ellenőrizni kell. A kefelevonat minden oldalát a szerző kézjegyével ellátva kell visszaküldeni.
13. A levonatokat a korrekktúra jelekre és alkalmazásukra vonatkozó szabvány (MSZ 3491) szerint kell korrigálni.
  14. A szerkesztőség fenntartja magának a jogot, hogy a szerzővel, illetve referenssel történő előzetes megegyezés nélkül a kéziratban rövidítéseket vagy változtatásokat végezzen. Az ilyen változtatásokat javaslatoknak kell tekinteni és helyességüket a kefelevonatban ellenőrizni kell. Ha a kéziratban elvégzett változtatások ellen kifogás nem merül fel, úgy a szerkesztőség a szerző illetve a referens beleegyezését feltételezi. Ha ellenben a véghezvitt átalakítások ellen indokolt ellenvetések hangzanak el, úgy megfelelő helyesbitést kell kérni a szerkesztőségtől. A szerkesztőség által végzett esetleges változtatások ellenére a szerző, illetve a referens teljes mértékben felelős marad a kézirat tartalmáért.
  15. A kéziratokat a szerkesztőség nem adja vissza.
  16. Az I., II. és III. alatti cikkekből a szerzők kívánságára 40 darab különlenyomatot ad díjmentesen a szerkesztőség.
  17. A különlenyomatokat és a szerzői tiszteletdíjat *a szerzőnek küldi meg a szerkesztőség* (több szerző esetén az első szerzőnek).

*Szerkesztőség*



---

## HAZAI LAPSZEMLE

---

Összeállította: Kacs Kovics Miklós

*Fehér Gy.-né:* Leveles tésztából ka-  
kaós töltelékkel készült finom sütemé-  
nyek töltelékhányadának meghatározá-  
sa. *Sütőipar.* 27, 57, 1980.

*Pollhammer E.-né:* Az 1969. évben  
Martonvásáron termett búzafajták mi-  
nősége és a „buláta” minőséget javító  
hatása. *Sütőipar.* 27, 61, 1980.

*Rezessy-Szabó J., Nagy Gy.:* Élesztő-  
sejtek sejtpusztulásának összefüggése  
a plazma törésmutatójával. *Élelmezési*  
*Ipar.* 34, 373, 1980.

*Hangyál K., Merész P.:* A cukorrépa  
tárolás alatti változásainak vizsgálata.  
IV. A polifenoloxidázok aktivitásának  
vizsgálata. *Cukoripar.* 33, 95, 1980.

*Nagy S.-né, Hamza J.-né:* A vágat-  
szelenség hatása a cigaretták fizikai  
jellemzőire és a füst fontosabb össze-  
tevéire. *Dohányipar.* 27, 111, 1980.

*Újszászi J.:* A karamell gélkroma-  
tográfiai vizsgálata II. *Szeszipar.* 28,  
87, 1980.

*Máthé I.-né, Bikfalvi I.-né:* Narancs  
üditő italok összetételének változása  
tárolás során III. *Szeszipar.* 28, 97, 1980.

*Kádár Gy., Eperjesi I.:* A szőlő-  
érettségi fok és az áztatásos cefreke-  
zelés hatása a redukív típusú borok  
minőségének alakulására. *Borgazdaság.*  
28, 97, 1980.

*Zilai J.:* A borok cukormentes  
extrakttartalmát alakító tényezők  
elemzése. *Borgazdaság.* 28, 98, 1980.

*Eperjesi I., Panyik G.-né:* Borok  
kénezési igényének megállapítása labo-  
ratóriumi előrejelzéssel. *Borgazdaság.*  
28, 103, 1980.

*Panyik G.-né:* Borkülönlegességek  
éresi folyamatainak kémiai ellenőrzése.  
*Borgazdaság.* 28, 105, 1980.

*Urbán A., Tarján B.:* Melegíté-  
s vörösborkészítési eljárások komplex  
értékelése. *Borgazdaság.* 28, 107, 1980.

*Sebők A.:* Állománymérések élelmi-  
szerek gyorsfagyasztásával kapcsolat-  
ban. *Hűtőipar.* 27, 86, 1980.

*Merész P., Hangyál K., Lásztity R.:*  
A cukorrépa tárolás alatti változá-  
sainak vizsgálata. V. A cukorrépában  
található pektolitikus enzimek aktivi-  
tásmérésének módszertani kérdései.  
*Cukoripar.* 33, 135, 1980.

*Kulcsár F., Vajda Ö.:* Az élelmi-  
szerek káros vegyi szennyezettsége és  
az élelmiszerminőség. *Szabványosítás.*  
32, 293, 1980.

*Felföldi K.-né, Erdész J.:* Adatok  
a FARIN komplex sütőszer alkalma-  
zásához. *Sütőipar.* 27, 110, 1980.

*Visi Gy.:* Tapasztalatok a penetro-  
méteres kenyérbélzet minősítéséről.  
*Sütőipar.* 27, 114, 1980.

*Jenei Király Gy.-né:* Konzerválósze-  
rek hatása gyümölcsalapú üditő ital  
élcélszámára és az érzékszervi  
tulajdonságaira. *Szeszipar.* 28, 131, 1980.

*Bancsik L., Gyovai J.:* A Reischauer  
piknométer használatának előnyei az  
alkoholtartalom-vizsgálatoknál. *Szab-  
ványosítás.* 32, 333, 1980.

*Bontovits L., Harkay T.:* Az éretlen  
paradicsom hatása a paradicsomlé és  
-püré színére. *Élelmezési Ipar.* 34,  
460, 1980.

*Horváth K., Csépfalvai I.-né:* Növényi  
eredetű termékek gombaszennyezett-  
sége. *Élelmezési Ipar.* 34, 463, 1980.

A környezet mikrobiológiai szennyezettségéről tárgyilagosan tájékoztat a

## PROGNOSTAR

Helyszínen alkalmazható táptalajkészlet a bementéses eljárás végrehajtására.

Felhasználható a bakteriális higiéné ellenőrzésére, önkontrollra, a tisztogatás fokának ellenőrzésére, az élelmiszeripar, különösen a tejfeldolgozás számos területén.

Gyártja és forgalmazza:

a Phylaxia Oltóanyag- és Tápszertermelő Vállalat

Budapest X., Szállás u. 5.

Levélcím: 1486 Bp. 10. Pf. 23.

Telefon: 575-311    Telex: 22-45-49





---

Szerkesztő: dr. Kottász József  
Szerkesztőség: 1052 Budapest V., Városház u. 9-11.  
Felelős kiadó: Siklósi Norbert – Kiadja: a Lapkiadó Vállalat  
Budapest VII., Lenin körút 9-11.  
MÉM Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Központ, bev. szla. Budapest  
232-90105-9728. sz. csekk számlára,  
Előfizetési díj: 1 évre 300,- Ft  
Külföldön terjeszti a Kuitúra  
Külkereskedelmi Vállalat, H-1389 Budapest, Postafiók 141  
81.806. Állami Nyomda, Budapest  
Felelős vezető: Bresztovszky Péter igazgató

---

**Index: 26212**

## **Tájékoztató Olvasóinkhoz és Munkatársainkhoz!**

Az Élelmiszervizsgálati Közlemények hat füzetben jelenik meg évenként egy kötetben.

A folyóirat az alábbi tárgykörökbe tartozó cikkeket közöl:

I. Általános, közérdeklődésre számot tartó cikkek (élelmiszerek minőségére — higiénijára — szabványosítására vonatkozó dolgozatok, összefoglaló vagy beszámoló ismertetések stb.):

II. *Eredeti dolgozatok.*

A szerzők önálló vizsgálatain, kutatásain alapuló közlemények; élelmiszerek kémiai, fiziko-kémiai, műszeres, mikrobiológiai, radiológiai, higiéniai vizsgálataira vonatkozóan.

III. Rövid gyakorlati közlemények, vagy összehasonlító-értékelő dolgozatok.

A lapszemle keretében magyar folyóiratokban megjelent dolgozatok címjegyzékét és külföldi folyóiratok kivonatait ismerteti.

A közlemények tartalmáért a szerzők felelősek. A közleményeket tömören kell megfogalmazni. A kéziratokat gépirással 1,5-es sorközzel, 4—5 cm margóval, a lapnak csak egyik oldalára írva kell beküldeni. A szakki-fejezéseket, vegyületneveket fonetikusán kell írni. Az irodalmi utalásoknál a szerzők vezetéknevét és keresztnévének kezdőbetűit, továbbá a mű címét, kiadásának helyét és idejét, illetve a folyóirat kötet-, oldal- és évszámát kell feltüntetni a dolgozatok végén. A kéziratához csatolni kell a munka magyar nyelvű rövid összefoglalását 3 példányban.

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

Önálló közleményekből a szerzők kívánságára 50 db különlenyomatot adunk.

Kéziratokat és kefelevonatokat a szerkesztő címére kell küldeni: dr. Kottász József, 1052 Budapest Városház u. 9—11.

*a Szerkesztőbizottság*