

In the layer chromatographic determination, the solution is transferred on a Kieselgel G layer, allowed to run in a 99 : 1 mixture of chloroform ethanol and sprayed with an iron(III) trichloride-potassium hexacyanoferrate(III) reagent. Capsaicin appears as blue spots. For the determination, the spots are compared with spots obtained on using capsaicin solutions of known capsaicin contents.

DOSAGE DE LA TENEUR EN CAPSAÏCINE DU POIVRE ROUGE PAR CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHES MINCES

P. Spanyol et M. Blazovich

Les auteurs ont développé deux méthodes de chromatographie sur couche mince pour le dosage de la teneur en capsaïcine du poivre rouge. La première méthode se prête à l'analyse des échantillons à une teneur en capsaïcine au-dessus de 10 mg p.c., la seconde à l'analyse de ceux qui contiennent moins de 10 mg p.c. de capsaïcine. Le principe des procédés est le même, ils ne diffèrent que dans les opérations préalables.

Dans le premier cas le traitement préalable consiste en ce qu'on prépare de la mouture du poivre un extrait éthéré, qu'on dilue ensuite à une concentration appropriée pour le dosage par chromatographie en couche mince.

Dans le deuxième cas on élimine de l'extrait éthéré, après concentration par évaporation et dissolution dans de l'alcool à 57 p.c., la plupart des colorants par secouement avec de la benzène, élimine ensuite de la solution contenant la capsaïcine l'alcool par distillation, secoue le résidu avec de l'éther, concentre la solution éthérée par évaporation et la dilue dans une mesure appropriée. La solution ainsi obtenue sera employée pour le dosage chromatographique en couche mince.

On dépose la solution sur une couche de Kieselgel G. L'élution se réalise dans le solvant chloroforme - alcool éthylique (99 : 1). Après pulvérisation du réactif chlorure ferrique - ferricyanide de potassium la capsaïcine devient visible sous forme de taches bleues. Le dosage s'effectue par comparaison avec les taches obtenues à partir d'une solution à teneur connue de capsaïcine, élues sur la même plaque que l'échantillon.

MAIER, H., G., DIERMAIR, W. és GANSMANN, J.:

A kávé barnaszínű pörkölési anyagainak elkülönítése és jellemzése

(Zur Isolierung und Charakterisierung der braunen Kaffeeröststoffe.)

ZUL 137., 282, 1968.

A pörkölt kávé főzetének barnaszínű anyagait gélzúréssel és nylonporos szorpció segítségével választották szét. Így az élettanilag hatásos alkotórészeket a főzetből szét tudták választani. Eluálószerként desztillált vizet, étert és 1%-os ammóniaoldatot használtak.

Esetleg használható kloroformmal telített desztillált víz is. Eljárásukkal nyolcféle barnaszínű frakciót kaptak. Egy frakció tartalmazta a lipoidokat, öt a kismolekula súlyú anyagokat, amelyben a klorogénsavat, a trigonellint és az 5-hidroxi-metil-furfurolt meghatározták. Két frakció tartalmazta a Maillard-reakció termékeit.

A kiértékelést UV-spektrofotometrián végezték. Vizsgálataik kiterjedtek a szénhidrátokra és a fehérjékre is. A vizsgált babkávék extrakttartalma 24% körüli, koffeintartalma 1% körüli, klorogénsavtartalma 4% körüli érték volt.

Bátyai J. (Szeged)

l'étape finale de la réaction, pas changé. L'étude du mécanisme des réactions de trans-esterification des graisses et de l'esterification des acides gras libres ont apporté des résultats importants aussi pour la pratique, étant donné, qu'on a, à la base de ces réactions, développé deux méthodes rapides et modérées pour obtenir des esters méthyliques. Ces méthodes sont utiles en particulier quand il s'agit de méthyler et de soumettre à l'analyse chromatographique en phase gazeuse des acides gras fortement insaturés. Si la partie non saponifiable de la matière grasse soumise à l'examen est négligeable (environ 1%), la trans-esterification à froid avec de la lessive de potasse au méthanol est très efficace. Si, par contre, la matière grasse en question contient une grande quantité de substance insaponifiable (p.e. les graisses des organes dans les examens biologiques), l'esterification à froid est plus convenable. L'étude décrit plusieurs alternatives par rapport à toutes les deux méthodes.

SILANO, V. – D'ERRICO, AM. –
MICCO, C. – MUNTONI, F.:

**Tészta tojástartalma: a tojás jellegzetes
fehérjéinek meghatározásával**

(Egg Content of Noodles by Quantitative
Analysis of Characteristic Proteins of
Egg.)

J. A. O. A. C. 51, 1213 (1968.)

Az elterjedt szterin mérés módszer kiegészítésére javasolják a géloszlop-elektroforézist. Előkészítés: 1 g porított tészta 5 ml 0,15 M NaCl oldatban rázatják 3 óráig, a szuszpenziót centrifugálják, 20 μ l tisztá extraktumot 11%-os szaharóz oldattal készített akrilamid (7,5%) gél-oszlop tetejére rétegeznek. Nyomjelző: Br-fenolkék, pH: 9,5; oszloponként 5 mA áramerősség, idő: 75 perc. Színezés anilin-kékes-feketével 7,5%-os ecetsavban, felesleg eltávolítása elfő-val (12,5 mA).

Égész-tojás ferogramja alapján az $M = 0,21$ rel. mozgékonyaságú (Br-fenolkék $M = 1$) fehérje alkalmas mennyiségi értékelésre. A legintenzívebb sávot adó $M = 0,72$ fehérje a búzafehérjével kapcsolódik s oldhatósága csökken. A denzitométeres összefüggés lineáris 0–200 g tojás/kg tészta tartományban. A ferogram elárulja a sárgája-fehérje arányt, továbbá tájékozathat a tészta előállítás körülményeiről is (denaturálódásra céloznak a szerzők, ref. megj.)

Kismarton K. (Miskolc)

COFFIN, D. E.:

Néhány alkotórész töménységének összefüggése narancslében

(Correlation of the Levels of Several
Constituents of Commercial Orange
Juices.)

J. A. O. A. C. 51, 1199 (1968.)

A gyümölcslevet szárazanyag tartalom és összes titrálható sav alapján ellenőrzik – mindkettőt műveleti úton be lehet állítani. A valódi narancslé minősítésére az összes aminosav (formol titer), az összes polifenol, a betain, a hamu K_2O , vagy P_2O_5 -tartalmának mérését javasolták. Valamennyi adat erősen ingadozik, ezért csak több vegyületcsoport egybehangzó mérési eredménye bizonyít.

A szerző 32 narancslé fenti adatait meghatározta. (Aminosav $1,9 \pm 0,41$ m. ekv./100 ml; polifenol abszorpció $0,577 \pm 0,108$; betain $55 \pm 13,6$; hamu $0,394 \pm 0,050$; P_2O_5 $0,029 \pm 0,006$ g/100 ml; összes sav $12,4 \pm 1,2$ m. ekv./100 ml). Szoros összefüggést talált ($r > 0,9$) az aminosav-hamu adatsor között, jelentőset ($r > 0,8$) az aminosav-betain, aminosav-polifenol, aminosav- P_2O_5 között, lazábbat ($r > 0,6$) a betain-hamu, betain-polifenol, betain- P_2O_5 , polifenol-hamu között, és nem szignifikáns a polifenol többi korrelációja. Nincs összefüggés az összes titrálható sav és a többi analitikai mérőszám között.

Kismarton K. (Miskolc)

PROBLEMS IN THE DETERMINATION OF ESCHERICHIA COLI IN FOOD BACTERIOLOGY

G. Biró

On the basis of data of literature, methods of the determination of coliform bacteria and the development of the principles of their assay are surveyed by the author. Based on own and other Hungarian comparison tests, the techniques and the flowsheet of the growing and determination of *E. coli* I. and of other coliform bacteria are described. The evaluation method accepted for the time being is presented.

LES PROBLÈMES DE L'IDENTIFICATION DE L'ESCHERICHIA COLI DANS LA BACTÉRIOLOGIE ALIMENTAIRE

G. Biró

L'auteur rend compte, à partir de données de littérature, des méthodes de détermination des bactéries coli et du développement du principe de leur qualification. A la base de ses propres travaux et des études comparatives, exécutées en Hongrie, il décrit la course de travail de la cultivation et de la détermination de l'*E. coli* I. et d'autres coliformes. Il expose ensuite la qualification adoptée à présent.

LÓRÁNT, B.:

Antioxidánsok hőstabilitása

(Zur thermischen Stabilität von Antioxydanten.)

Nahrung 12., 425, 1968.

A szerző négy antioxidáns; az izopropilgallát, dodecilgallát, nor-dihidrogaujaretsav és butilhidroxianizol derivatográfiás vizsgálatáról számol be. Az izo-propilgallát csak 230 °C körüli hőmérsékleten bomlik galluszsavra és propilénre. A dodecilgallát bomlása 210 °C hőmérsékleten galluszsavra és dodecilénre történik. A nor-dihidrogaujaretsav 265 °C-nál bomlik, és dimetildehidroadipinsav keletkezik két mol. kétértékű fenol mellett. Feltételezhető, hogy ezek a vegyületek a sütési és főzési folyamatokban sem változnak.

Bátyai J. (Szeged)

CHEN S. L., COOPER E. J. ÉS GUTMANIS F.:

Aktív szárított élesztő: védelem oxidatív károsodás ellen a raktározás folyamán

(Activ dry yeast: Protection against oxidativ deterioration during storage.)

Food Technol. 20, 12, 79, 1966.

A szokásos módon szárított 8%-os nedvességtartalmú élesztő élettartama oxigén behatásakor 1 vagy 2 hónap, nitrogén gázban vagy légritkított térben ellenben 1 év. Ha a szárított élesztő nedvességtartalma 4–6%, úgy az élesztő hőstabilitása javul ugyan, de az oxigén káros behatása nem szűnik meg. Az élesztő szárítása előtt különféle antioxidánsok hozzáadása útján sikerült a levegő oxigénjének hatását az élesztőre kikapcsolni.

Kieselbach Gy. (Budapest)

ANALYSE DES RÉSIDUS DES HYDROCARBURES CHLORURÉS DANS
LES DENRÉES. (I – II. DENRÉES DE BASE ET COMPLEXES)

F. Csonti, L. Mindszenty, F. Baron, G. Petheő et B. Csiszár

Les auteurs ont étudié pendant trois ans la teneur en pesticides à base d'hydrocarbures chlorurés de différentes denrées (de base et complexes).

La description détaillée de leur résultats suivie des calculs par rapport à la résorption quotidienne des résidus par les différents groupes d'âge (adultes, enfants et nourrissons).

Ils indiquent que ce compte rendu sera suivi d'autres, relatifs à des examens pareils.

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁGHOZ
A KÖVETKEVŐ DOLGOZATOK ÉRKEZTEK:

André László: Borok sárgavérlúgsó igényének meghatározása potenciometrikus titrálás alapján. (1969. aug. 4.)

Lóránt Béla és Nádori Pálné: A klorofiltartalom meghatározása kozmetikai készítményekben. (1969. aug. 4.)

Vámos Gyula: Szárasztézták Staphylococcus fertőzöttsége. (1969. aug. 12.)

Vámos Gyula: Üdítőitalok bakteriológiai vizsgálata. (1969. aug. 12.)

Békés Imre: Baktériumtörzsek proteináz termelésének vizsgálata. (1969. aug. 15.)

FREYTAG, W. és NEY, K., H.:

Dimetilszulfid előfordulása és keletkezése a spárga aromában

(*Vorkommen und Entstehung von Dimethylsulfid im Spargelaroma.*)

ZUL 137., 293, 1968.

Fővő spárgából 28 mg/kg dimetilszulfidot különítettek el. Az elkülönítést S,S-dimetil (p-tolilszulfonil)-szulfimidin alakban képezték. Az azonosítást rétegekromatográfiával és olvadáspont meghatározással végezték.

A dimetilszulfid képződésének megvilágítására modell-kísérletben, fővő spárgához 25 mg dimetilszulfidot, 60 mg metionint, 20 mg metilmerkaptánt és 90 mg S-metilmetionin-szulfoniumkloridot adtak. A szulfimidin képződés S-metilmetionin-szulfoniumkloriddal és friss spárgával időben egyformán folyik le. Metionin és metilmerkaptán nem képez dimetilszulfidot.

A dimetilszulfid igen kellemetlen szagú folyadék, jelenléte az élelmiszerek élvezeti értékét nem növeli. Az elkészített élelmiszerben nem kell dimetilszulfiddal számolnunk, ugyanis Fp-ja 37,8 °C.

Bátyai J. (Szeged)

HERMANN J. ÉS TUNGER L.:

A B₁-vitaminvesztésének kinetikája különböző őrlésű lisztekéből készült rozskenyérben

(Zur Kinetik der Vitamin-B₁-Zerstörung in Roggenbrot aus Mehl verschiedener Ausmahlung.)

Nahrung 11, 317, 1967.

Rozskenyerek sütésekor a kémiaiilag meghatározott B₁-vitaminvesztéséget egy matematikai eljárással értékelték ki. Teljes rozskenyér héjában 68%-os, az egész kenyérben pedig 25%-os, világos rozskenyér héjában 72%-os, az egész kenyérben viszont 19%-os tiaminszökkenést állapítottak meg.

Kieselbach Gy. (Budapest)

TANG C. S. és JENNINGS W. G.:

A sárgabarack illó vegyületei
(Volatile components of apricot.)

J. Agric. Food Chem. 15, 24, 1967.

Sárgabarackból a következő eljárások útján nyertek aromakonzentrátumokat:

a) Egy konzervgyár 2280 liter vizes sárgabarackpárlatát izopentánnal vonták ki.

b) Egy légritkított térben dolgozó dobozzáró készülék gőzeit 48 órán keresztül aktív szénen át vezettek. A szent fagyaszttva szárították és étterrel kivonták.

c) Sárgabarackokat étterben homogenizáltak és izopentánnal kivonták.

Az összes koncentrátumoknak igen erős szaguk volt; hígítás után a sárgabarackaroma határozottan érezhető volt. A gázkromatográfiai elemzés eredménye a következő volt: minden koncentrátumban mirécint, limonént, p-kimolt, terpinént, transz-2-hexenolt, α -terpineolt, geraniolt, geraniált, 2-metilvajsavat, ecetsavat, cisz- és transz-epoxidihidrolinaloolt, γ -oktalaktont és γ dekalaktont találtak. Ezeknek a vegyületeknek a töménységét a gyümölcsben nem lehetett meghatározni, mert az elkülönített mennyiségek a kiválasztott kivonási eljárástól

függtek. A töménységek pontosabb meghatározása céljából szerzők javasolják 600 g sárgabarackpépnek az átöblítését tisztított nitrogénnel, az eluált vegyületek adszorbeálását (150 mg) aktív szénen, az aktív szén kivonását 0,25 ml széndiszulfiddal és a kivonat gázkromatográfiai elemzését.

Kieselbach Gy. (Budapest)

SCHOENEMAN, R. L. - DYER, R. H.:

Szeszfűzdei gabonapálinkák kémiai jellegzetességéről

(Analytical Profile of Cistern Room Whiskies.)

J. A. O. A. C. 51, 973 (1968).

A nyers viszki összetételét a nyersanyag, az erjesztés és főképpen a desztillálás módja szabja meg. A desztillálási technika fejlődésével változó párlat minőséget csak érzékszervileg elbírálni nem lehet. A szerzők 85 bourbonviszki (72% kukorica, 15% rozs), 10 rozs-pálinka (65% rozs) és 17 kukorica pálinka (86% kukorica) összetételét vizsgálták. Meghatározták az illósavat, az észtert (acidi- és kolorimetr.), a kozmaolajat, az aldehidet, továbbá gázkromatográffal a kozmaolaj főbb alkotórészeit (n-propanol, i-butanol, i-pentanol) és az etilacetátot.

A szokványos 50 tf.-os pálinkákban hl-ként a következő átlagokat mérték (g-ban):

sav: 7,3-3,6-4,4; észter (acid.): 12,2-12,3-12,4; észter (kolor.): 9,3-9,6-10,1; kozmaolaj: 189-233-192; aldehid: 1,4-1,5-1,9; etilacetát: 6,9-7,3-8,9; n-propanol: 12,7-18,2-14,0; i-butanol: 37,6-75,2-41,7; i-pentanol: 153,6-157,4-154,7. A sav: észter arány a nyers pálinkában semmit nem mond. A n-propanol töménység független a kozmaolaj mennyiségtől; ez utóbbi a vegyes cefrűjű italokban a rozs mennyiséggel arányos. A kozmaolaj alkotórészek aránya egyegy italban állandó: C₅-alkohol = $= 4 \times$ C₄-alkohol (bourbon-viszki), vagy kétszeres arányú (rozs-pálinka).

Kismarton K. (Miskolc)

Enzimek megítélése élelmiszertörvény szempontjából

(Beurteilung von Enzymen aus lebensmittelrechtlicher Sicht.)

Brot und Gebäck 22, 153, 1968.

Szerző dolgozatában a következőket állapítja meg:

Az enzimek nem idegen anyagok az L. M. G. (élelmiszertörvény) értelmében, mert

- a) emészthető fehérje tartalmuk van,
- b) élelmiszerként kerülnek forgalomba.

Az enzimek aktivitása fehérjetartalmukhoz kapcsolódik, amely nélkül élelmiszerként való felhasználásuk technológiai értéke lényegesen csökkenne.

Jogi álláspont szerint csak az a termék tekinthető élelmiszernek, ami jelentékeny mennyiségben tartalmaz emészthető fehérjét. Az enzimet tehát nem lehetne annak tekinteni, mert fehérje tartalma az emberi fehérje szükséglet fedezéséhez csak kismértékben járul hozzá. Bírósági határozatok azonban megállapították, hogy jelen esetben a „technológiai használati érték” az irányadó.

Előrendű feltétel, hogy az enzimek fehérjetartalmának emészthetőnek kell lenni, különösen az élelmiszerekhez történő adagolás időpontjában.

Az inaktívált enzimek adagolásával készült élelmiszerek, enzimefehérje tartalma feltételezhetően emészthető. Kutatások szerint az emberi testben kiválasztott különböző proteolitikus enzimek a továbbiakban megemésztődnek. Feltehető, hogy az élelmiszerekbe adagolt enzimek fehérjéje is hasonlóan viselkedik.

Csanád E. (Budapest)

Folyékony élelmiszerek fagyasztással töményítése: elmélet, gyakorlat és gazdaságosság

(Freeze concentration of food liquids: Theory, practice and economics.)

Food Technol. 21, 1, 49, 1967.

A folyékony élelmiszerek töményítésének ez idő szerint szokásos bepárolgatási eljárásaival szemben a fagyasztással töményítésnek az az előnye, hogy az élelmiszer szaga, aromája, íze és tápértéke gyakorlatilag nem változik. A fagyasztással töményítés azonban nem tévesztendő össze a fagyasztással szárítással, amely esetben az összes anyagban foglalt vizet először kifagyasztják és azután csökkentett nyomás és megfelelő hőmérséklet mellett szublimációval eltávolítják. A fagyasztással töményítéskor ellenben a folyadékot csak annyira hűtik le, hogy a víz egyrésze kikristályosodik és ezeket a kristályokat azután általában egy centrifugával, alkalomadtán azonban más megfelelő eszközökkel is, pl. szűrőkkel elválasztják. Az ilyen módon elvonható víz mennyisége függ a folyadék fizikai tulajdonságaitól, különösen viszkozitásától. Minél nagyobb ez, annál nehezebb a jégkristályokat eltávolítani. Kedvező körülmények között az eredeti víztartalom 75%-a is elvonható. Veszteségek főleg azáltal keletkeznek, hogy a folyadék a jégkristályok tapadva marad. A veszteségek annál kisebbek, minél nagyobbak a kristályok és alkalomadtán még a kristályok mosásával is csökkenthetők. Minden fagyasztással töményítő berendezés 3 részből áll: a kristályosítóból, a jégkristályelkülönítóből és a hűtőrészből, amelyben a folyamat alatt keletkező kristályosodási és dörzsölési meleg elvezetésre kerül. Szerző több ilyen berendezést is leír és végül röviden a fagyasztás besúrlítás költségeire is ráter.

Kieselbach Gy. (Budapest)

CONTENTS

<i>Telegdy Kováts, L., Örsi, F. and Rásky, K.:</i> On the kinetics of lactic acid formation during glucose and fructose breakdown in an alkaline medium	193
<i>Spanyár, P. and Blazovich, M.:</i> Determination of the contents of capsaicin in ground paprika by thin layer chromatography	196
<i>Gál, I., Vajda, Ö. and Békés, I.:</i> Investigation of certain properties of cannabidiolic acid from the aspect of food preservation	208
<i>Jáky, M.:</i> Investigation of the reaction mechanism of the formation of the methylesters of fatty acids	217
<i>Biró, G.:</i> Problems in the determination of <i>Escherichia coli</i> in food bacteriology	229
<i>Csonti, F., Mindszenty, L., Baron, F., Petheő, G. and Csiszár, B.:</i> Investigation of chlorinated hydrocarbon residues in foods. (I – II. Basic and combined foods)	234
<i>Aczél, A.:</i> Effect of chemical processes on the colour of stored tomato puree. II. Changes in carotenoids during storage	246
<i>Hegedűs, M.:</i> Assay of the biological value of food proteins	252

SOMMAIRE

<i>Telegdy Kováts, L., Örsi, F., Rásky, K.:</i> Étude sur la cinétique de la formation de l'acide lactique lors de la décomposition du glucose et du fructose en milieu alcalin	193
<i>Spanyár, P., Blazovich, M.:</i> Dosage de la teneur en capsaïcine du poivre rouge par chromatographie sur couches minces	196
<i>Gál, I., Vajda, Ö., Békés, I.:</i> La mise au point de quelques caractéristiques de l'acide cannabidiolique du point de vue de la conservation des denrées	208
<i>Jáky, M.:</i> Étude sur le mécanisme de réaction de la formation des esters méthyliques des acides gras. (Procédés rapides de méthylation pour la chromatographie en phase gazeuse)	217
<i>Biró, G.:</i> Les problèmes de l'identification de l' <i>Escherichia coli</i> dans la bactériologie alimentaire	229
<i>Csonti, F., Mindszenty, L., Baron, F., Petheő, G. et Csiszár, B.:</i> Analyse des résidus des hydrocarbures chlorurés dans les denrées. (I – II. Denrées de base et complexes)	234
<i>Aczél, A.:</i> Influence des processus chimiques sur la couleur de la purée de tomates emmagasinée II. Changement des caroténoïdes au cours de l'entreposage	246
<i>Hegedűs, M.:</i> La détermination de la valeur biologique des protéines alimentaires	252

Tájékoztató Olvasóinkhoz és Munkatársainkhoz!

Az „Élelmiszervizsgálati Közlemények” 6 füzetben jelenik meg, évenként egy kötetben.

A folyóirat élelmiszerkémiai, mikrobiológiai, higiéniai vonatkozású cikkeket, valamint olyan dolgozatokat közöl, amelyek az élelmiszerkémiával és élelmiszervizsgálatokkal kapcsolatosak (pl. analitikai kémia).

Foglalkozik az élelmiszeripari műszaki feladatokkal, rendeletekkel, szabványokkal, rendszettel, tapasztalatokkal, vagy hírekkel is, és rövid leírásokat közöl laboratóriumi vizsgálati módszerekről, számításokról vagy eszközökről stb.

A könyv- és lapszemle keretében magyar és külföldi szakkönyvek és folyóiratok kivonatát ismerteti.

A „Figyelő” rovatban pedig ismerteti az egyes élelmiszeriparágak szerint a minőségvizsgáló intézetek észrevételeit.

A közlemények tartalmáért a szerzők felelősek. A közleményeket tömören kell megfogalmazni. A kéziratokat gépirással $1\frac{1}{2}$ -es sorközzel, 4—5 cm margóval, a lapnak csak egyik oldalára írva kell beküldeni. A szakkifejezéseket, vegyületneveket fonetikusan kell írni. Az irodalmi utalásoknál a szerzők vezetéknevét és keresztnevének kezdőbetűit, továbbá a mű címét, kiadásának helyét és idejét, illetve a folyóirat kötet-, oldal- és évszámát kell feltüntetni a dolgozat végén. A kézirathoz csatolni kell a munka magyar nyelvű rövid összefoglalását négy példányban.

Kéziratokat a szerkesztőség nem ad vissza. A kefelevonatot 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 40 db különlenyomatot adunk.

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

A szerkesztő bizottság

Index: 26212

Szerkesztő: dr. Kottász József

Felelős kiadó: Sala Sándor — Kiadja: a Lapkiadó Vállalat

Budapest VII., Lenin körút 9—11.

Előfizetési ár: egy évre intézeteknek, üzemeknek 100 Ft, egyéni előfizetőknek 25 Ft

Budapest Fővárosi Tanács VB költségv. szla., Budapest elnevezésű

2.830 000—70. sz. csekkszámára hivatkozással a 67.115.32/50. ÉVIKE számra

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