

Papíroskromatográfiás eljárás mesterséges élelmiszerszínezékek elválasztására és felismerésére

JASCHIK SÁNDOR

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest

Érkezett: 1955. december 8.

Az élelmiszerek és más cikkek színezését szabályozó rendelet folyamatban levő revíziója időszerűvé tesz olyan gyors és biztos eljárást, amely az engedélyezett mesterséges élelmiszer színezékek elválasztását és felismerését teszi lehetővé.

Az eljárás papírkromatográfiás módszer és lényegében az 1951-ben már közölt egydimenziós eljárásnak (1) két dimenzióssá fejlesztése. Első dimenzióban amilalkohol, etilalkohol és víz keverékével fejlesztjük ki a kromatogramot, a második dimenzióban pedig *Thaller* és *Sommer* által ajánlott (2) citrátos ammónia oldattal. Az eljárást 12 színezékre dolgoztam ki.

A módszer keresztülvitelére kevés eszközre van szükségünk. Egy alapul szolgáló 25×25 cm nagyságú négyzetes üveglap, egy megfelelő nagyságú Petri-csésze az oldószer részére, egy 15 cm belső átmérőjű és 40 cm magas, alól csiszolt, felül zárt üveghenger, amely a telített gőztér előállítására burául szolgál és egy négyzetes alakú, hengerré hajlított és két cérnaöltéssel lazán rögzített Schleicher és Schüll 2043/b számú szűrőpapíroslap az egész felszerelés.

Az oldószerrek a következők:

Kifejlesztéshez az első dimenzióban I. amilalkohol, etilalkohol és víz (38 : 38 : 24) súlyarányú keveréke.

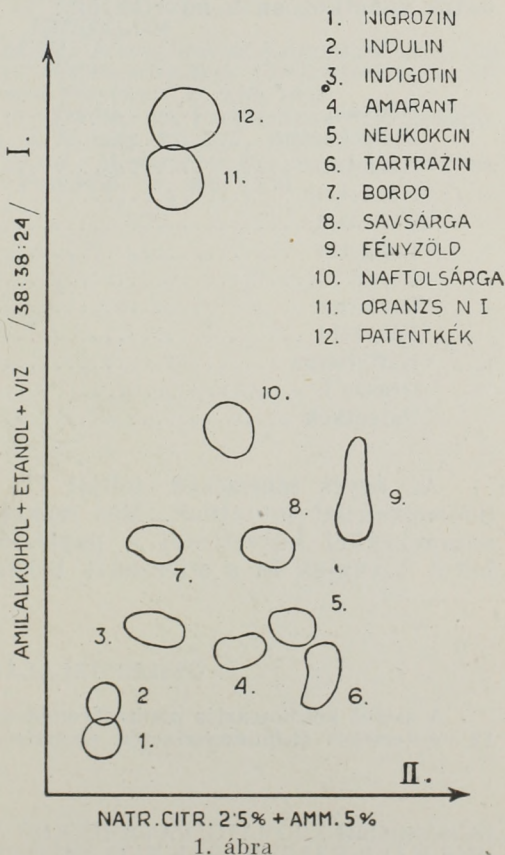
Kifejlesztéshez a második dimenzióban II. 2% semleges nátrium-citrátot tartalmazó 5%-os ammónia oldat.

A színezékeverék oldatából, amely 1–10%-os lehet, kis üvegkapilláris segítségével helyezzük el a 4–7 mm átmérőjű foltot a papíros bal sarkában a szélektől 2–2 cm távolságban, majd a papírost hengerré formáljuk, cérnával rögzítjük és óva-

tosan behelyezzük az alapul szolgáló üveglapon fekvő Petri-csészébe, amelyben 1 cm magasságban áll már az I. számú oldószer, de úgy, hogy a foltocska alulra kerüljön és közvetlenül a folyadékréteg fölött álljon. Ha 25×25 cm nagyságú papiroson végezzük a kromatografálást, akkor az ebből alakított hengert a késő délutáni órákban helyezzük az oldószerbe, borítsuk le a burával és hagyjuk az oldószert a papiroson másnap reggelig emelkedni, akkor emeljük ki a papírhengert az oldószerből és szárítsuk ki a papirost szobahőmérsékleten vagy fűtőtest felett. Azután felvágjuk a varratokat és ismét hengerré formáljuk a papirost, de most 90° -kal elfordítva és két laza varrattal ismét rögzítjük. Ezután a II. oldószerbe állítjuk a papírohengert úgy, hogy az I. oldószerben már elvált foltok vonala az oldószer fölé kerüljön és a hengerrel leborítjuk. A II. oldószerrel elég 1—3 órás kifejlesztés. Utána kivesszük a papirost és szárítjuk.

A fényzöld a II. oldószerben teljesen elhalványul, de mint szintelen vegyület az oldószerrel halad és a kiszáritott papiroson ismét eredeti színével jelentkezik. Az oranzs a II. oldószerben piros színű, de szárítás után újra narancsszínű lesz.

A kifejlesztett kromatogrammon a startponton marad a nigrozin, valamivel felette van az indulin. Jóval fölöttük balról



jobbra az indigókarmin, amarant, neukokcin és tartrazin foglal helyet. Ezek fölött a bordó és savsárga, feljebb a naftolsárga és a fényzöld, míg egészen fent az oranzs I. és patentkék, amint azt az 1. ábra mutatja.

Ha a fent jelzett papiroost és a leírt összetételű oldószereket használjuk, úgy az egyes színezékek *R_f* értékei az I. és II. oldalra vonatkozóan a következők :

	I. <i>R_f</i>	II. <i>R_f</i>
Nigrozin	0,00	0,00
Indigókarmin	0,04	0,00
Amarant	0,09	0,31
Neukokcin	0,11	0,73
Tartrazin	0,09	0,81
Indigotin	0,12	0,31
Bordó	0,21	0,32
Savsárga	0,24	0,67
Fényzöld	0,28	0,95
Naftolsárga	0,33	0,54
Oranzs I.	0,60	0,36
Patentkék	0,66	0,38

Az egyes színezékek foltjai U. V. fényben jellegzetes fluoreszcenciát mutatnak. Más reakciókat is végezhetünk a színezékekkel közvetlenül a papiroson, vagy úgy, hogy a foltot kivágjuk és a színezéket belőle kioldjuk (3).

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző kétdimenziós papiroskromatográfiás eljárást dolgozott ki 12 mesterséges élelmiszerszínezék elválasztására.

БУМАЖНЫЙ-КРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ КРАСОК ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Ш. Яшик

Автором выработан метод двух-димензионной бумажной хроматографии для разделения 12-и искусственных красок применяемых для окраски пищевых продуктов.

PAPIERCHROMATOGRAPHISCHES VERFAHREN ZUR TREN-
NUNG UND AUFFINDUNG KÜNSTLICHER LEBENSMITTEL-
FARBSTOFFE

von
S. Jaschik

Verfasser hat ein zweidimensionales Verfahren zur Trennung von
12 künstlichen Lebensmittelfarbstoffen ausgearbeitet.

IRODALOM

- (1) *Jaschik S. és Krámer M.-né*: A megoszlásos papiroskromatográfia alkalmazása mesterséges élelmiszerfestékek elválasztására és felismerésére. Magyar Kémiai Folyóirat. 37, 140, 1951.
- (2) *Thaller H. és Sommer G.*: Studien zur Farbstoffanalytik. Zeitschr. f. Lebensmittel-Unters. u. Forsch. 97, 345, 1953.
- (3) *Jaschik S. és Krámer M.-né*: Mesterséges élelmiszerfestékek vizsgálata. Magyar Kémiai Folyóirat. 56, 309, 1950.