

表三 食用煤焦色素以 T.L.C. 分析之 Rf 值

Samples	Solvents	Wakogel-B5		Cellulose		Alumina-B5		Kieselgur		Polyamide	
		Solvents (1)	Solvents (2)	Solvents (1)	Solvents (2)	Solvents (1)	Solvents (2)	Solvents (1)	Solvents (2)	Solvents (1)	Solvents (2)
食用紅色1號		0.38	0.59	0.71	0.69	0.29	經	0.45	0.32	0.58	0
" "	2號	0.31	0.23	0.40	0.14	0.09	五	0.29	0.19	0.43	0
" "	3號	0.41	0.56	0.66	0.67	0.26	小	0.44	0.32	0.48	0
" "	4號	0.81	0.98	0.98	0.98	0.77	十	0.80	0.75	0.39	0.37
" "	5號	0.38	0.59	0.67	0.66	0.18	五	0.38	0.31	—	0
" "	6號	0.30	0.42	0.50	0.34	0.09	分	0.29	0.21	0.28	0
" "	7號	0.62	0.81	0.73	0.97	0.47	鐘	0.73	0.56	0.18	0(0.09)
" "	9號	0.61	0.80	0.83	0.96	0.51	之	0.78	0.54	—	0(0.06)
食用橙色1號		0.59	0.80	0.71	0.76	0.57	展	0.65	0.52	0.50	0.01
" "	2號	0.63	0.79	0.81	0.79	0.67	開	0.67	0.50	0.75	0.05
食用黃色1號		0.42	0.62	0.71	0.70	0.26	只	0.43	0.35	0.29	0
" "	2號	0.59	0.94	0.99	0.99	0.76	上	0.79	0.75	0.97	0.58
" "	3號	0.81	0.94	0.99	0.99	0.75	昇	0.79	0.75	0.57	0.52
" "	4號	0.32	0.34	0.25	0.08	0.05	五	0.28	0.13	0.38	0
食用綠色1號		—	0.62	0.86	0.76	—	公	—	0.40	—	0
" "	2號	0.41	0.67	0.74	0.68	—	分	0.28	0.25	0.64	0
" "	3號	0.31	0.53	0.68	0.70	0.10		0.25	0.29	0.66	0
食用藍色1號		0.37	0.59	0.74	0.56	0.18		0.27	0.25	0.72	0
" "	2號	0.41	0.56	0.42	0.10	0.08		0.30	—	0.64	0
食用紫色1號		0.47	0.66	0.87	0.80	0.43		0.41	0.40	0.70	0

結論與討論

(1) 於食物中煤焦色素之 (Isolation), 參照顧春輝先生編著的衛生試驗法, 將分離出來的煤焦色素, 使用 P. P. C. or T. L. C. 並做 Standard Sol'u 對照而定性之。

(2) 食用煤焦色素用 P. P. C. 來分離鑑定, 費時要十八小時, 且用量及濃度較大, 故不太實用。

(3) 比較 T. L. C 各種 adsorbent 的上升及分

離情況如下:

(i) Wakogel-B5 為吸着劑, 上升時間只有 1 小時 30 分鐘, 且分離良好, 靈敏度高, 故可應用。

(ii) Cellulose, Kieselgur 為吸着劑, 上升時間 1 小時 40 分鐘分離良好, 靈敏度高, 故可應用。

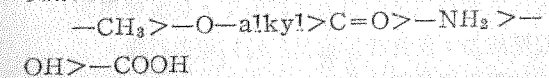
(iii) Alumina-B5 為吸着劑, 上升時間要費十小時左右分離不好。

(iv) Polyamide 為吸着劑, 上升時間約 3 小時, 分離情況不佳。且往往 Spot 呈帶狀 (Tailing) 唯一好處是可以留下來做證據。

(4) 展開液鹼液比酸液上升快且 Spot 分離顯明。

(5) Polyamide 為吸着劑以酸液展開時, 除了 Red No. 4, Yellow No. 2, Yellow No. 3 油性煤焦色素外, 均沒有上升不知什麼原因。

(6) 試料的吸附性, 主要是由其所具有的官能基 (function group) 之性質及數量而定, 置換基吸附性之強度次序如下表:



(7) Brenner 氏表示欲保持良好的再現性必須注意下列 N 點:

(i) 預先決定層厚。

(ii) 展開溶媒之選擇。

(iii) 展開槽中展開溶媒的飽和度。

(iv) 浸入展開溶媒之深度與原點之距離, 常要一定。(如其間距離太近, 則展開後可能成 Tailing)

(v) 試料的量若過多亦成為 Tailing 的原因。

(vi) 溫度之影響: T. L. C 雖比 P. P. C 影響小, 但不要有溫度差才好。

(8) 本實驗 plate 的塗層非同一次做成, 且乾燥, 活性化及貯存亦非一致, 因此 Rf 值有相當的誤差。

參考文獻

(1) 李樹其 食品添加物檢出之研究——人工甜味劑之薄層色層分析法 (1966)

(2) 顏春輝 衛生試驗法

(3) 菰田太郎、小島康平等 食品添加物とその使い方。

(4) Randerath Thin Layer Chromatography.

(5) 姜宏哲、王仁澤 藥品儀器分析。

此兩實驗著於臺灣省衛生試驗所, 承李乾鐘先生指導, 復承本校陳玉盤教授斧正, 臺北醫學院藥學系四年級黃燕瓊同學提供許多寶貴意見及資料, 著者衷心至為銘感, 均此一併致謝。

人體——透視

· 易止信 ·

體溫: 36.7°C.
 呼吸: 每分鐘 18 至 20 次。
 脈搏: 每分鐘約 76 次。
 牙齒: 正常 32 個。
 全身細胞: 92 億。
 脊柱: 由 32 個椎骨構成。
 心臟: 大小如本人之拳。
 血液之重: 約佔體重之 $\frac{1}{13}$ 。
 血液之量: 約 4 至 5 公升。
 血行一週時間: 23 秒。
 血行速度: 每秒 400 公分。
 赤血球與白血球之比例: 500 個比 1 個。
 腸之長度: 9 公尺。

指甲: 每年伸長其全長之 2 至 4 倍。
 皮膚面積: 約 1.3 平方公尺。
 人體所受氣壓: 24 磅重。
 水分: 約佔體重之 $\frac{2}{3}$ 。
 乳量: 1 天約 1.2 公升。
 每日所需水量: 約 2.5 公升。
 感覺最敏銳: 舌尖。
 感覺最遲鈍: 背。
 人體比重: 約 0.89 比水輕。
 兩手張開長度: 與身長差不多。
 每日汗量: 約 0.5 公升, 酷暑為 1.5 公升。
 食物之消化: 固質 5 公升需 2 小時, 流質 20 至 30 分鐘。
 味覺: 甜的在舌尖, 酸的在邊緣, 苦的在舌根, 鹹的在舌中。