

### Zusammenfassung

Bei Prüfung an verschiedenen Testorganen zeigen sympathikolytische Verbindungen erhebliche Differenzen in ihrer relativen antagonistischen Wirksamkeit gegenüber Adrenalin. Die antagonistische Wirksamkeit gegenüber Adrenalin und Arterenol ist im allgemeinen identisch (CIBA 7337). Nur ausnahmsweise ist sie ausgeprägter gegenüber Adrenalin (Priscol). Dieser Befund ist in allen Fällen unabhängig von der absoluten Wirksamkeit. Die antagonistische sympathikolytische Wirkung scheint somit gegenüber Adrenalin und Arterenol weitgehend ähnlich.

### PRO LABORATORIO

#### Iodio come mezzo di sviluppo generale per la cromatografia su carta

La tecnica della cromatografia su carta pone problemi differenti da quelli dell'analisi qualitativa organica, nella quale sono tanto più preziosi i reattivi quanto più specifici: infatti possono riuscire di grande utilità reazioni che consentano di visualizzare qualsiasi sostanza presente nei vari punti della carta da filtro.

È sotto questo punto di vista che abbiamo esaminato la possibilità di impiegare come reattivo i vapori di iodio, che, come è noto, hanno la capacità di fissarsi diversamente a seconda dei trattamenti — chimici o fisici — che questa abbia subito<sup>1</sup>.

È da notare che, poiché il fenomeno è dovuto ad un diverso rapporto di fissazione dello iodio sulla carta, la sostanza si potrà vedere come una macchia bruna su fondo chiaro, oppure come una macchia chiara su fondo bruno. Tali zone, contrassegnate opportunamente con una matita, possono, dopo completo allontanamento dello iodio per sublimazione, venire nuovamente sviluppate con reattivi specifici.

Sotto questo punto di vista lo iodio può venire utilizzato come reattivo generale e reversibile nell'esame preliminare nella cromatografia su carta.

Le macchie con i vapori di iodio vengono date sia da sostanze azotate che non azotate: a questo proposito desideriamo ricordare che G. BRANTE<sup>2</sup> sviluppava con soluzione alcolica di iodio o con vapori di iodio cromogrammi su carta di ammine e derivati amminici attribuendo le macchie alla probabile formazione di composti di addizione dello iodio con le ammine.

Dalle nostre esperienze risulta invece la possibilità di rivelare agevolmente anche l'acido ascorbico, gli zuccheri, ossiacidi, chetoacidi, acidi alifatici, e fenoli. In tutte le prove è stato seguito il metodo della cromatografia ascendente di WILLIAMS e KIRBY<sup>3</sup>. Abbiamo adoperato carta Whatman n° 1, e le seguenti miscele di solventi: (I) etere acetico, acido acetico, acqua, 3:1:3; (II) butanolo, acido acetico, acqua, 4:1:5; (III) fenolo saturo di acqua in atmosfera di HCl.

L'acido ascorbico, sviluppato con la miscela (I), appare alla rivelazione con iodio in un primo tempo come macchia bianca su fondo bruno, poi, continuando l'esposizione, come una macchia bruna su fondo più chiaro.  $R_F$  0,55, sensibilità 20  $\gamma$ . Dopo sublimazione dello iodio la presenza dell'acido ascorbico è stata messa in evidenza con nitrato d'argento ammoniacale. Anche adoperando come solventi (II) e (III), il metodo allo iodio ha

facilmente rivelato l'acido ascorbico. Così in un estratto surrenale l'acido ascorbico ha potuto essere messo facilmente in evidenza accanto alla noradrenalina ed alla adrenalina. Un'altra macchia ( $R_F$  0,10) in fenolo è probabilmente da attribuirsi agli ormoni corticali.

Per gli zuccheri è stata adoperata la miscela (I). Le posizioni degli zuccheri sono apparse come macchie chiare su fondo bruno. Sono stati impiegati il ramnosio, lo xilosio, l'arabinosio, il glucosio ed il galattosio. Gli  $R_F$  trovati corrispondono a quelli della letteratura<sup>1</sup>. Dopo aver lasciato sublimare lo iodio sono state confermate le posizioni rilevate precedentemente con l'impiego del nitrato d'argento ammoniacale. Sensibilità, intorno ai 20–40  $\gamma$ .

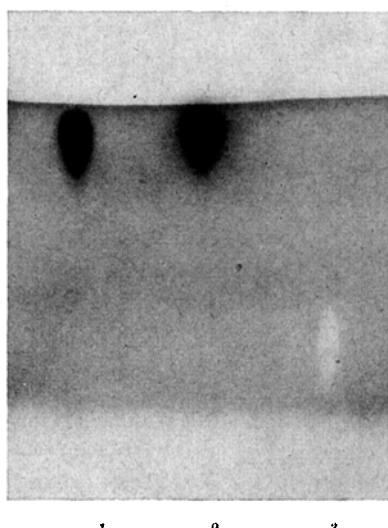


Fig. 1. — Rivelazione con lo iodio di 50  $\gamma$  di 1 resorcina; 2 pirocatechina; 3 acido tartarico (Butanolo-acido acetico).

La resorcina e la pirocatechina, sviluppate con la miscela (II), hanno dato un  $R_F$  di 0,9<sup>2</sup>, e macchie nettamente brune su fondo chiaro, che, dopo la sublimazione, si sono intensamente colorate con  $FeCl_3$ ; sensibilità, 20–30  $\gamma$ .

Gli acidi piruvico e tartarico sono stati sviluppati con la miscela (II). Il primo dà una macchia bruna su fondo più chiaro, il secondo una macchia chiara su fondo bruno. Essi sono stati successivamente messi in evidenza con una soluzione acquosa di metilarancio, con la quale in corrispondenza dell'acido appare una macchia rosa su fondo giallo.  $R_F$  0,72 per l'acido piruvico; 0,21 per l'acido tartarico.

È stato inoltre notato, come era logico, che lo iodio consente di rivelare anche cromogrammi di sostanze inorganiche.

Queste prime osservazioni confermano la possibilità di un uso generale di questa tecnica come prova orientativa nella rivelazione della cromatografia su carta.

G. B. MARINI-BETTOLO-MARCONI e SALVATORE GUARINO

Laboratorio di Chimica Terapeutica, Istituto Superiore di Sanità, Roma, 22 maggio 1950.

### Summary

The use of iodine vapours is proposed as a general developing mean for all organic substances in paper chromatography.

<sup>1</sup> M. A. JERMYN e F. A. ISHERWOOD, Biochem. J. 44, 402 (1949).

<sup>2</sup> E. C. BATE-SMITH, Biochem. Soc. Symposia Cambridge, No. 3, 67 (1949).

<sup>1</sup> E. VIVIANI, Ric. Scientifica 10, 638 (1939). — F. ULLMANN, Enzyklopädie techn. Chemie, Berlin 10, 9 (1932).

<sup>2</sup> G. BRANTE, Nature 163, 651 (1949).

<sup>3</sup> R. J. WILLIAMS e H. KIRBY, Science 107, 481 (1948).