

## Constituyentes de *Cassia corymbosa* Lam. (Leguminosae)

Rosa E.L. de RUIZ, María FUSCO y Sohar O. RUIZ \*

Farmacognosia, Area de Botánica-Farmacognosia, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia,  
Universidad Nacional de San Luis, Chacabuco y Pedernera, 5700 San Luis

---

**RESUMEN.** *Cassia corymbosa* Lam. (Leguminosae) es una especie vegetal ampliamente usada en la medicina popular como catártico, en tanto que a las hojas se le atribuyen propiedades emolientes, siendo usadas las mismas en cataplasmas. Del extracto alcohólico se han aislado dos antraquinonas con propiedades purgantes: el crisofanol y la aloemodina. En el mismo extracto se constata la presencia de dos flavonoides: la penduletina y la quercetina.

**SUMMARY.** "Isolation of Anthraquinones and Flavonoids from Leaves of *Cassia corymbosa* Lam. (Leguminosae)". *Cassia corymbosa* Lam. (Leguminosae) is a species widely used in folk medicine as cathartic, on the other hand, leaves are considered to have emollient properties and are used in the preparation of poultices. In the alcohol extract two anthraquinones were identified: crysofanol and aloemodine, both with laxatives properties. The flavonoids penduletine and quercetine were also present.

---

### INTRODUCCION

*Cassia corymbosa* Lam. (Leguminosae) es una especie vegetal muy utilizada en medicina popular, usándose las cortezas de las raíces y las hojas como purgantes. Además estas últimas se emplean en cataplasmas, por sus propiedades emolientes <sup>1</sup>. Vulgarmente se la conoce como "sen del campo", "rama negra" o "mata negra". Se presenta como un arbusto o arbolito de 1,5 a 3 metros de altura, a veces reclinante, con hojas medianas compuestas de 2-3 pares de folíolos lineal-lanceolados, con racimos corimbosos de floración amarilla y vainas péndulas. Se la encuentra en el nordeste de nuestro país, en Uruguay, sur de Brasil, extendiéndose hasta la zona de Mar del Plata. Cultivada en jardines, es muy decorativa por su larga floración estival. Se propaga fácilmente por semillas <sup>2</sup>.

Abiusso <sup>3</sup> informa sobre la presencia y valoración de antraquinonas de acción catártica en *Cassia corymbosa* y otras especies del género, pero sin especificar las estructuras químicas.

**PALABRAS CLAVE:** Antraquinonas; *Cassia corymbosa*; Pigmentos flavonoides

**KEY WORDS:** Anthraquinones; *Cassia corymbosa*; Flavonoids

\*Autor a quien debe dirigirse la correspondencia

Ensayos directos <sup>4</sup> indicaron la presencia de alcaloides, flavonoides, taninos y fitoesteroles, resultados que están de acuerdo a los obtenidos por Rondina y Cousio <sup>5</sup>.

En este trabajo se da cuenta del aislamiento de dos antraquinonas (crisofanol y aloemodina) y de dos pigmentos flavonoides (penduletina y quercetina), todas ellas encontradas en el extracto alcohólico de hojas de *Cassia corymbosa*. Con muy ligeras variantes se ha seguido el esquema de trabajo adoptado por Rao *et al.* <sup>6</sup> en el estudio de *Cassia absus* L.

## **PARTE EXPERIMENTAL**

Para el análisis conjunto de las antraquinonas y los pigmentos flavonoides se efectuaron cromatografías en capa fina sobre gel de sílice (Merck 60 G) de 0,25 mm de espesor, empleando benceno-dioxano-ácido acético (120:20:4) como solvente de desarrollo y como revelador una mezcla de ácido sulfúrico-ácido acético-agua (80:10:10). Para las antraquinonas solas, el solvente de desarrollo usado fue cloroformo-agua (1:1) y las placas se prepararon con gel de sílice suspendida en ácido oxálico al 0,5% en lugar de agua. En este último caso las placas se revelaron con una solución de hidróxido de potasio al 1%. Los espectros ultravioleta-visible se realizaron en un espectrofotómetro Beckmann DK-2A. Los puntos de fusión están sin corregir.

El material vegetal (hojas) fue secado al aire hasta peso constante, reducido a polvo fino y luego extraído con éter de petróleo (fracción 60-80 °C) en un "bustron" <sup>7</sup> hasta agotamiento, evaporando el líquido al vacío hasta residuo seco, que se reserva para futuras investigaciones.

Las hojas así tratadas fueron dejadas secar al aire por una noche y luego extraídas con alcohol etílico en las mismas condiciones que antes, evaporando el solvente al vacío. El residuo obtenido fue suspendido en agua, llevado a pH 6 con ácido sulfúrico diluido y extraído sucesivamente con éter de petróleo, benceno y acetato de etilo. La solución acuosa remanente, que presenta fuerte reacción positiva de alcaloides frente a los reactivos generales de los mismos, fue reservada para futuras investigaciones.

### **Aislamiento de las antraquinonas**

El residuo que resulta de la evaporación de la extracción bencénica da color rosado con amoníaco y otros álcalis, sugiriendo la presencia de antraquinonas. El mismo fue disuelto en benceno y cromatografiado en una columna rellena con gel de sílice suspendida en el mismo solvente, aumentando la polaridad con el agregado de acetato de etilo en forma creciente. Cuando la relación benceno-acetato de etilo alcanza a 75:25 se obtiene un sólido cristalino (homogéneo por cromatografía de capa fina) que cristaliza en agujas amarillas, de punto de fusión 195 °C cuyas propiedades (UV max. (MeOH) 227, 258, 275 y 290) coinciden con las del crisofanol <sup>6</sup>.

Al aumentar la polaridad del solvente de corrida (benceno-acetato de etilo, 25:75) eluye un producto que resulta homogéneo por cromatografía de capa fina. Es un sólido cristalino, de punto de fusión 220 °C y UV max. (MeOH) 229, 254, 274, 285. nm, propiedades que coinciden con las de la aloemodina <sup>6</sup>.

En ambos casos, con el propósito de lograr una mayor purificación, los productos obtenidos se pasaron a través de una columna Sephadex LH-20 utilizando metanol como líquido de elución. Asimismo y con el fin de confirmar la identidad se realizó una cromatografía comparativa en capa fina frente a muestras auténticas de las antraquinonas involucradas.

### ***Aislamiento de los pigmentos flavonoides***

El residuo que resulta de la evaporación del solvente del extracto que corresponde a la extracción con acetato de etilo, se lo disuelve en benceno y se cromatografía en una columna de gel de sílice suspendida en benceno, aumentando la polaridad de éste con el agregado de acetato de etilo. Cuando la relación benceno-acetato de etilo es 85:15 eluye un pigmento flavonoide, homogéneo por cromatografía en capa fina, que de acuerdo a su espectro UV-Visible (MeOH) <sup>8</sup> y por cromatografía comparativa en capa fina frente a un testigo auténtico, resulta ser penduletina.

Aumentando la polaridad con acetato de etilo (benceno-acetato de etilo 80:20) se aísla otro pigmento flavonoide, que de acuerdo a su espectro UV-Visible<sup>8</sup> y por comparación con un testigo auténtico en cromatografía en capa fina se trataría de quercetina.

En ambos casos, en aquellas fracciones que se presentaban cromatográficamente homogéneas y con el propósito de asegurar la pureza de las mismas, se las pasó a través de una columna de Sephadex LH-20, usando metanol como eluyente.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Se ha realizado un estudio fitoquímico preliminar de las hojas de *Cassia corymbosa* Lam. (nombre vulgar: sen del campo, rama negra, mata negra), de gran aplicación en la medicina popular y de venta habitual en herboristería como alternativa de los sen oficiales (*Cassia angustifolia* Vahl y *C. acutifolia* Delile).

En la fracción soluble en alcohol etílico se han aislado dos antraquinonas, el ácido crisofánico y la aloemodina, ambas de acción catártica <sup>9</sup>, lo que justificaría las propiedades laxantes de la planta. Además se detectó la presencia de dos pigmentos flavonoides: la penduletina y la quercetina, ampliamente distribuidas en el reino vegetal <sup>10</sup>, siendo ésta usada en tratamientos de fragilidad capilar <sup>11</sup> y de marcada acción protectora contra los citotóxicos <sup>12</sup>.

**AGRADECIMIENTOS.** Al Laboratorio de Espectroscopía Aplicada de la Universidad Nacional de San Luis por la realización de los espectros de ultravioleta-visible, al Dr. Héctor R. Juliani de la Universidad Nacional de Córdoba por facilitar las muestras de las antraquinonas, a la Técnica Sra. Adriana S. de Gallardo por su asistencia al presente trabajo y al Ing. Agr. Luis A. Del Vitto por la clasificación de las muestras vegetales, una de las cuales está depositada en el Herbario de la Universidad Nacional de San Luis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ratera, E.L. y M.O. Ratera (1980) *Plantas de la Flora Argentina Empleadas en Medicina Popular*, Ed. Hemisferio Sur, S.A., pág. 144
2. Parodi, L. (1978) *Enciclopedia Argentina en Agricultura y Jardinería*, Ed. ACME SACI, Tomo I, pág. 478
3. Abbiusso, N.G. (1957) *Revista de Investigaciones Agrícolas* 11: 259-85
4. Investigación Química de Vegetales (1964) Folleto del Departamento de Química Orgánica de la Universidad Nacional de Buenos Aires
5. Rondina, R.V.D. y J.D. Coussio (1981) "*Ensayo Fitoquímico Orientativo de Plantas con Actividad Farmacológica*", Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Buenos Aires
6. Rao, R.V.K., J.V.L.N. Seshagiri Rao y M. Vimaladevi (1979) *J. N. Prod.* 42: 300-1
7. Bustamante, O.M., M. del C. Vaccaro y R.V.D. Rondina (1986) *Acta Farm. Bonaerense* 5: 11-4
8. Mabry, T.J., K.R. Markham y M.B. Thomas (1970) *The Systematic Identification of Flavonoids*, Springer-Verlag, págs. 126 y 145
9. Trease, G.E. y W.C. Evans (1986) *Tratado de Farmacognosia, Interamericana*, 12a. Edición, Madrid
10. Harborne, J.B., T.J. Mabry y H. Mabry (1975) *The Flavonoids*, Pergamon Press, Part. I, págs. 327 y 333
11. *Enciclopedia Farmacéutica* (1962) Científico-Médica, Tomo I, pág. 743
12. Markham, R.E., N.P. Erhardt, V.L. Dininno, D. Penman y A.R. Bhatti (1987) *J. Gen. Microbiol.*, 133: 1589-92