

## **Tamizaje fitoquímico de los extractos alcohólico, etéreo y acuoso de las hojas, tallos y flores de la *Helychrysum bracteatum***

Lic. Yarima Sánchez García <sup>a</sup>, ATD. Leysdi Rondón Arias <sup>a</sup>, Lic Robinson Hermosilla Espinosa <sup>a</sup>, Dr. C. Manuel Almeida Saavedra <sup>a</sup>.

<sup>a</sup> Centro de estudio de Química Aplicada. Universidad de Granma, Km 17½ carretera a Manzanillo. Peralejo. Bayamo. Granma. Cuba, CP 85100.

\* ysanchezg@udg.co.cu

Recibido: 3 de febrero de 2010

Aceptado: 12 de abril de 2010

### **Resumen**

Se realizó un estudio fitoquímico de los extractos etéreo, alcohólico y acuoso de la *Helychrysum bracteatum* con el objetivo de contribuir al conocimiento con base científica, de los metabolitos secundarios presentes en esta planta de utilidad en la posible elaboración de productos farmacéuticos. Para la obtención de las muestras se realizaron extracciones sucesivas con solventes de distintas polaridades y en el tamizaje fitoquímico se emplearon técnicas simples y rápidas, que requirieron un mínimo de equipamiento y reactivos para las determinaciones de los diferentes compuestos. Se comprobó la existencia de una alta diversidad de productos químicos: alcaloides, ácidos grasos, coumarinas, saponinas, flavonoides, azúcares reductores, triterpenos, esteroides, antocianidinas, mucílagos y quinonas, lo que fundamenta su empleo en la cura de diversas afecciones

**Palabras claves:** *Helychrysum bracteatum*, tamizaje fitoquímico, extractos, metabolitos secundarios, diversidad.

**Phytochemical screening to the ethereal, alcohols and watery extracts of flowers shafts and leafs of *Helychrysum bracteatum*.**

### **Abstract**

A phytochemical study of the ethereal, alcoholic and watery extract of flowers, shafts and leafs of *Helychrysum bracteatum* was made. To contribute with the knowledge, with scientific bases, of the secondary metabolites presents on them, useful in the possible elaboration of pharmaceutical products. Successive extractions with solvents of different polarity were realized to the obtaining of the samples. For the phytochemical screening we employed simple, quickly techniques, and selective to determinate compounds, that required a minimum of equipments and reactivos for specific composites. The high diversity of secondary metabolites: alkaloids, fatty acids coumarins, saponins, flavonoids, sugars reducer, triterpenes, sterols, antocyanidins and quinones presents in the *Helychrysum bracteatum* that bases it use in the cure of different diseases.

**Key words:** *Helychrysum bracteatum*, phytochemical screening, extracts, secondary metabolites, diversity.

## 1. Introducción

La *Helychrysum bracteatum*, vulgarmente conocida como: siempreviva, flor de paja y flor de papel. Forma parte de la familia *Asteraceae* y es originaria de Australia. Existen una gran variedad de híbridos de esta planta que se utilizan en multitud de formas, tanto en arreglos florales, como en flor seca o para dar un precioso toque de colorido en el jardín.

La flor de papel se puede encontrar en una variada gama de atractivos colores como: amarillo, blanco y naranja, entre otros; pero lo que más llama la atención en esta planta es su fácil cultivo y la larga duración de sus flores.

Desde mediados de la primavera comienza su floración hasta casi el final del verano, en lugares de clima cálido continúa la floración hasta bien entrado el otoño. Para que el ejemplar produzca gran cantidad de flores es necesario eliminar las que ya estén secas o marchitas. Hay que abonar la planta cada quince días aproximadamente. También conviene pinzarla ya que así crecerá más compacta y le dará fuerza a su floración. Hay que ubicarla siempre en un lugar soleado ya que no florece en la sombra.

El compost debe ser algo ácido y estar siempre moderadamente húmedo. Lo mejor es regarlas en pequeñas cantidades y muy a menudo, es importante que tengan un buen drenaje. En Cuba es cultivada en nuestros jardines y parques como planta ornamental.

Aunque la Siempreviva es una planta ornamental se emplea por la población con diferentes fines farmacéuticos por las propiedades que posee; así se reporta su uso contra las infecciones fúngicas y bacteriana. En nuestro país actualmente se realizan investigaciones con el fin de lograr la máxima explotación de los recursos que brinda la naturaleza y atendiendo a los reportes que tiene esta planta de utilizarse en la medicina tradicional herbaria para la cura de diversas afecciones, los autores de este trabajo se propusieron realizar una serie de pruebas sencillas (tamizaje fitoquímico) a los extractos etéreo, alcohólico y acuoso con el objetivo de detectar los metabolitos secundarios presentes en esta planta, a los que se les atribuye acción terapéutica y que pueden ser obtenidos para la elaboración futura de productos farmacéuticos.

## 2. Materiales y métodos

El material vegetal se adquirió en la época de primavera mediante la recolección de hojas, tallos y flores de *Helychrysum bracteatum*, cultivada en los organopónicos de Veguitas, municipio Yara, Granma. Su identificación fue confirmada en el Laboratorio de Botánica de la propia Universidad de Granma. El material fue secado primero a la sombra a temperatura ambiente y extendida en bandejas perforadas volteándose diariamente durante 7 días y luego se sometió a temperatura de 60°C durante una hora en estufa con circulación de aire marca WSU 400 de fabricación alemana. Terminado este proceso de secado se procedió a la pulverización de la droga hasta obtener un polvo grueso (1 mm) que se empleó en la elaboración de los extractos.

Para la obtención de los extractos etéreos, alcohólicos y acuosos, se realizaron extracciones sucesivas con solventes de polaridad creciente con la finalidad de lograr un mayor agotamiento de la droga en el material vegetal seco.

El tamizaje fitoquímico se realizó en el Laboratorio de Productos Naturales de la Universidad de Granma por la metodología reportada por Payo, Sandoval y Peña, empleándose pruebas o técnicas

simples, rápidas y selectivas para un determinado compuesto. Se le realizaron a cada extracto aquellos ensayos específicos para los metabolitos secundarios que de acuerdo a su solubilidad podían haber sido extraídos en cada solvente.

Ensayos a realizados con los diferentes extractos:

Ensayo de Sudán III

Ensayo de Dragendorff

Ensayo de Mayer

Ensayo de Baljet

Ensayo de Borntrager

Ensayo de Liebermann- Burchard

Ensayo de Fehling

Ensayo de Espuma

Ensayo de Shinoda

Ensayo de Mucílagos

### **3. Resultados y Discusión**

En las tablas 1, 2 y 3 se muestran los resultados del tamizaje fitoquímico realizado a los extractos etéreo, alcohólico y acuoso donde se muestra la alta variabilidad de compuestos presentes en la *Helychrysum bracteatum*; se destacan entre estos: alcaloides, ácidos grasos, coumarinas, saponinas, flavonoides, azúcares reductores, triterpenos, esteroides, antocianidinas, mucílagos y quinonas.

Se confirmó la presencia de quinonas y flavonoides que es el principio activo al cual se le atribuye la propiedad antimicótica probada en estudios realizados para evaluar dicha actividad. En la tabla 1 se puede apreciar la alta diversidad de compuestos presentes en la *Helychrysum bracteatum*.

Tabla 1. Resultados del tamizaje fitoquímico en las hojas.

Metabolitos	Extracto etéreo	Extracto alcohólico	Extracto acuoso
Sudan III (ácidos grasos)	+		
Dragendorff- Mayer (alcaloides)	+	+	-
Baljet (coumarinas)	++	+	
Espuma (saponinas)		+ -	-
Shinoda (flavonoides)		+	-
Wagner		-	-
Mucílago		-	-
Fehling (azúcares reductores)		+	+
Bortrager (quinonas)		-	-
Resinas		-	
Liebermann-Burchard (triterpenos y/o esteroides)		+	
Antocianidinas		+	

Tabla 2. Resultado del Tamizaje fotoquímico en los tallos.

Metabolitos	Extracto etéreo	Extracto alcohólico	Extracto acuoso
Sudan III (ácidos grasos)	+		
Dragendorff -Mayer (alcaloides)	-	++	-
Baljet (coumarinas)	++	+	
Espuma (saponinas)		+	-
Shinoda (flavonoides)		+	-
Mucílago			-
Fehling (azúcares reductores)		+	+
Bortrager (quinonas)		+++	-
Resinas		-	
Liebermann-Burchard (triterpenos y/o esteroides)		+	
Antocianidinas		+	

Tabla 3. Resultados del tamizaje fitoquímico en las flores.

Metabolitos	Extracto etéreo	Extracto alcohólico	Extracto acuoso
Sudan III (ácidos grasos)	+		
Dragendorff Mayer (alcaloides)	+	++	-
Baljet (coumarinas)	++	+	
Espuma (saponinas)		+	-
Shinoda (flavonoides)		+	-
Wagner			-
Mucílagos		+	-
Fehling (azúcares reductores)		+	+
Bortrager (quinonas)		+++	-
Resinas		-	
Liebermann-Burchard (triterpenos y/o esteroides)		+	
Antocianidinas		+	

Los espacios en blanco significan que esos ensayos no se le realizaron al extracto, el signo + que se obtuvo una respuesta positiva para ese metabolito, el signo - que se obtuvo una respuesta negativa para ese metabolito, el signo + - que se obtuvo una respuesta positiva en el extracto, pero con menor intensidad y el signo +++ que estos metabolitos se hallan en grandes cantidades en el extracto.

Finalmente se puede resumir que la gran diversidad de metabolitos secundarios presentes en la *Helychrysum bracteatum*, es lo que justifica la alta utilidad atribuida a dicha planta en la cura de diversas afecciones.

Se identificó una gran cantidad de quinonas (tallos y flores) las que poseen efecto antimicótico demostrado, lo que explica su éxito en la cura de afecciones cutáneas.

La mayor diversidad de metabolitos secundarios se obtuvo fundamentalmente en el extracto alcohólico, lo que justifica porque es el solvente más utilizado para la extracción de los mismos en las plantas.

En las hojas no fueron encontradas las quinonas, por lo que se puede inferir que esta parte de la planta no es la encargada de la cura de las afecciones cutáneas.

#### 4. Referencias bibliográficas

1. Roig, JT, Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba, Editorial Científico-Técnica, La Habana, 1988, 839.
2. Roig, J. T, Diccionario botánico de nombres vulgares cubano. Editorial Consejo Universitario, La Habana, 1988,531.
3. KITAJIMA,E.W; CARVALHO, M.G, Amarelecimiento de siempreviva (*helychrysum Bracteatum*) Asociado A Organismo do tipo micoplasma. 1992. Fitopatología Brasileira, Brasilia, V-7, N-3, p.345-347,
4. Payo A; Oquendo M; Oviedo R. 1996: Tamizaje fitoquímico preliminar de plantas que crecen en Sierra de Nipe, Holguín. Revista Cubana de Farmacia: 30 (2): 120-31.

5. Sandoval D., López D., Oquendo Suarez. 1990: Estudio fitoquímico preliminar de detección de alcaloides y saponinas en plantas que crecen en Cuba. Revista cubana de Farmacia: 24 (2):288-96.
6. Peña, R. G., 2002, Algunas consideraciones sobre el empleo de productos naturales en la medicina natural y tradicional. Monografía. Bayamo: 2-6.
7. Barrese Pérez Y, Hernández Jiménez M E. 2002: Tamizaje fitoquímico de la droga cruda y extracto fluido de la guacamaya francesa. Revista Cubana Plantas Medicinales: 7(3):129-30
8. López Rodríguez Y: Estudio fitoquímico preliminar de Cassia alata L. [tesis]. La Habana: Instituto Tecnológico "Mártires de Girón"; 1996: 10-11
9. Barreses Pérez Y, Hernández Jiménez M E, García Pulpeiro O. 2005: Caracterización y estudio fitoquímico de Cassia alata L. Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos : Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo>
10. Yinet B. P, María E.H.J., Tamizaje fitoquímico de la droga cruda y el extracto fluido de la Guacamaya francesa. Revista Cubana de Plantas Medicinales. 2002: 7 (2): 129-30.