



Universidad Autónoma de Chiriquí  
Facultad de Ciencias Naturales y Exactas  
Escuela de Química

Pruebas para determinar flavonoides en muestras de Tradescantia fluminensis

Curso de Química de Productos Naturales (Qm-460), Escuela de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad Autónoma de Chiriquí, David, Chiriquí, República de Panamá. E-mail: [kristhy.castillo@unachi.ac.pa](mailto:kristhy.castillo@unachi.ac.pa); [brandon.caballero@unachi.ac.pa](mailto:brandon.caballero@unachi.ac.pa); [Juan.miranda@unachi.ac.pa](mailto:Juan.miranda@unachi.ac.pa).

## **Resumen**

En esta experiencia de laboratorio el objetivo principal es determinar la presencia de metabolitos secundarios (flavonoides) presentes en la muestra vegetal tradescantia (Tradescantia fluminensis) mediante una marcha fitoquímica utilizando disolvente polares como agua, metanol, éter etílico y no polares como el hexano. se calentó la muestra con los disolventes, se filtró y se conservó en tubos de ensayos luego se procedió a realizarle las pruebas de identificación de flavonoides en placa de porcelana, primero se realizó a prueba de shinoda que consiste en cloruro de aluminio para determinar flavonoides, seguido se realizó prueba de zinc + ácido clorhídrico concentrado y por último una prueba con ácido sulfúrico concentrado, al final se obtuvo ciertas coloraciones de reacciones positivas tanto como negativas que se clasificaron según la tabla de referencia proporcionada por la guía.

## **metodología**

1. Selección de la muestra de Tradescantia fluminensis, entre 10g-30g de muestra..
2. Una vez seleccionada la muestra aplicamos la marcha fitoquímica para determinar metabolitos secundarios (flavonoides).
3. Primeramente maceramos con la ayuda de un mortero las hojas de la muestra Tradescantia fluminensis obteniendo un extracto.
4. Luego el extracto lo colocamos en 4 tubos de ensayo cada uno para agregarle los disolventes (agua, metanol, éter etílico, hexano).
5. Luego los tubos de ensayo se calentaron durante 5 minutos controlando los puntos de ebullición del éter etílico (34,6 °C) y el hexano (68,7 °C).
6. Después de 5 minutos se filtra utilizando un embudo cada una de las 4 muestras de los extractos.
7. Después aplicaremos las muestras para flavonoides con pruebas de shinoda, zinc, ácido sulfúrico. comparar con la tabla de referencia y anotar resultados.

## **Materiales y Reactivos**

**Materiales y Equipo:** papel filtro, gradilla para tubos de ensayo, pinzas para tubos de ensayo, parrilla eléctrica, guantes de neopreno, rollo de papel aluminio, campana de extracción de gases, recipientes para residuos químicos y biológicos.

**Cristalería:** tubos de ensayo (preferentemente secos y con tapón de rosca), 1 mortero pequeño, vaso de precipitado de 250mL.

## **Reactivos**

trozos de zinc o granalla, ácido clorhídrico concentrado y/o sulfúrico; 80 mL de los siguientes disolventes: metanol, etanol al 96%, cloroformo, acetato de etilo, éter etílico, éter isopropílico, éter de petróleo, hexano.

## **cuadros de resultados**

cuadro 1 prueba shinoda

muestras	shinoda	nombre
agua	+	flavona
hexano	+	flavona
eter etílico	+	flavonoide
metanol	+	flavona

cuadro 2 prueba Zinc

muestras	prueba de Zn	características
agua	-	no cambio
hexano	-	no cambio
eter etílico	+	catequinas
metanol	+	Leucoantocianidinas

cuadro 3 prueba ácido sulfúrico

muestras	Ac sulfúrico	Rx positivo
agua	+	flavononas
hexano	-	no cambio
eter etílico	+	auronas
metanol	+	auronas

## **Discusión**

En este laboratorio se analizó una especie de planta (*Tradescantia fluminensis*) La planta *Tradescantia* contiene diferentes metabolitos secundarios, incluyendo flavonoides, que son responsables de sus propiedades curativas. Los flavonoides son compuestos químicos que se encuentran en plantas y alimentos, y tienen diversas propiedades beneficiosas para la salud, como propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. para extraer los flavonoides presentes en la muestra se utilizarán disolventes ( agua, metanol, éter etílico, hexano). Realizando la extracción con solventes polares (agua, metanol, éter etílico) nos permite extraer flavonoides gracias a la afinidad de los disolventes con la muestra. también los solventes no

polares como el hexano estos solventes son capaces de disolver las agliconas menos polares, como las isoflavonas y las flavanonas, que son componentes de los flavonoides seguido se calentó para facilitar la interacción entre la muestra y disolvente y diluir los flavonoides presentes en la muestra. seguido se le realizarán distintas pruebas, se comenzó con la prueba de shinoda que consiste en una reacción del reactivo shinoda que es una solución de cloruro de aluminio en ácido clorhídrico que al momento de entrar en contacto con la muestra dando una coloración amarilla a roja dando positivo en presencia de flavonoides **cuadro 1**, también en el **cuadro 2** se realizó una prueba de zinc esta prueba no es específica para flavonoides puede haber falsos positivos, pero consiste en adicionar plaquitas o polvo de zinc luego ácido clorhídrico concentrado esta reacción produce cloruro de zinc e hidrógeno gaseoso, si forma coloración rojo a café amarillento marco positivo para flavonoides (catequinas, Leucoantocianidinas) con disolvente polar metanol y éter etílico. Esta prueba es parecida a shinoda que es una disolución de cloruro de aluminio en ácido clorhídrico. Seguido en el **cuadro 3** se realiza una prueba con ácido sulfúrico que nos ayudó a determinar la presencia de flavonoides en la muestra obteniendo auronas y flavononas, que son familia de los flavonoides produciendo una coloración rojo-guinda y amarillo intenso, lo que le da la coloración es la reacción de una deshidratación de los flavonoides por el ácido sulfúrico.

#### **conclusión**

- Se identificó la presencia de algunos grupos de fenoles (flavonoides) presentes en la muestra de *Tradescantia fluminensis* que son metabolitos secundarios que pueden utilizarse con fines medicinales.
- también hubo resultados negativos que probablemente sea por algunos factores como ( concentraciones, MC) etc.

#### **bibliografía**

- ❖ Panche, A. N., Diwan, A. D., & Chandra, S. R. (2016). Flavonoids: an overview. *Journal of Nutritional Science*, 5(e47). <https://doi.org/10.1017/jns.2016.41>
- ❖ (N.d.). Unirioja.Es. Retrieved October 18, 2023, from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6181512.pdf>
- ❖ González-Gallego, J., Sánchez-Campos, S., & Tuñón, M. J. (2007). Propiedades antiinflamatorias de los flavonoides de la dieta. *Nutrición Hospitalaria: Organo Oficial de La Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral*, 22(3), 287–293. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112007000400002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112007000400002)

