

Sustentabilidad

MÉTODO SOSTENIBLE PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITE ESENCIAL, NARINGINA Y PECTINA, PRESENTES EN EL GABAZO DE *CITRUS X paradisi* *Macfaed*

Lidia Martínez Vargas, Brígida del Carmen Camacho Enríquez*, Flora Adriana Ganem Rondero,
Alejandra Sánchez Barrera, Mario Arturo Morales Delgado, Rodríguez Trejo Miguel Ángel

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Campo 1. Laboratorio: L-324, Farmacognosia y
Fitoquímica

vargas@gmail.com

Desarrollo sostenible es una disciplina o corriente de pensamiento que busca concientizar y plantear un equilibrio entre las actividades productivas del hombre, medio ambiente, política y economía. Millones de toneladas de residuos sólidos se generan al día, convirtiéndose en un factor severo de contaminación. Esta problemática ha ocasionado que sectores empresariales muestren interés en buscar alternativas para su aprovechamiento, implementando métodos de extracción, amigables con el medio ambiente para la obtención de subproductos de alto valor agregado.

El presente trabajo tiene como objetivo establecer una metodología con enfoque sostenible para la extracción de aceite esencial, naringina y pectinas, presentes en los residuos del fruto de toronja.

La metodología se realizó de la siguiente manera: Se adquirió e identificó la especie vegetal, como *Citrus x paradisi*. Se utilizaron únicamente los residuos sólidos del fruto.

Extracción de aceite esencial: Se emplearon dos métodos de extracción: hidrodestilación y expresión. Se caracterizaron los aceites esenciales mediante pruebas fisicoquímicas y espectrofotométricas. El aceite por hidrodestilación presenta un rendimiento (0.5%) superior al método de expresión (0.22%), teniendo diferencias en sus propiedades sensoriales y composición química.

Los residuos sólidos del paso anterior, se sometieron a una extracción con disolventes, con lo cual se obtuvo naringina cruda, que se purificó y caracterizó. Logrando un rendimiento de 13.38 mg/g de residuo sólido, p.f. 171°C, y propiedades con especificaciones establecidas. Posteriormente, se trataron los residuos anteriores mediante una hidrólisis ácida y precipitación con disolvente orgánico, aislando las pectinas para su caracterización. El producto extraído contiene un 62.4% de ácido galacturónico y un grado de esterificación de 85.54% que entran en especificaciones de calidad de este compuesto.

Finalmente, los productos obtenidos de cada extracción presentan características y parámetros de calidad aceptables, obteniendo materias primas útiles para las industrias Alimentaria, Cosmética y Farmacéutica.