

Resumen del trabajo

Los aceites esenciales son mezclas de varias sustancias químicas, son líquidos más o menos viscosos, con una densidad inferior al agua de coloración variante, a veces incoloros, a ellos se debe el aroma característico de las flores, plantas, semillas, frutos y hierbas. El uso de los aceites esenciales data desde los 3.500 a.C., los pioneros en el uso de los aceites esenciales fueron los egipcios luego los griegos y los árabes, estos cada vez fueron perfeccionando las técnicas de extracción de los aceites esenciales. Actualmente los aceites esenciales tienen una fuerte dinámica económica en el mundo, las exportaciones mundiales de los aceites esenciales el 2014 generaron 4.453 millones de US\$, y las importaciones 4.078 millones de US\$. En Bolivia actualmente se exporta aceite de limón y molle, el 2014 recaudó de exportaciones la suma de 3,5 millones de US\$.

La naranja es un fruto del árbol de naranjo dulce pertenece al género Citrus; su nombre científico es Citrus Sinensis, es un fruto abundante en vitamina C, flavonoides y aceites esenciales. La naranja está conformada por Epicarpio que es la parte externa de la naranja, Mesocarpio es la capa intermedia es esponjosa y de color blanco, Endocarpio es la parte comestible de la naranja y Semillas. Del epicarpio se extrae el aceite esencial que es un líquido intensamente amarillo anaranjado a naranja oscuro, que posee el olor y sabor característico de la parte externa de la cáscara fresca de las naranjas, es volátil e inmiscible con el agua. Para extraer los aceites esenciales se cuenta con métodos como el de prensado, extracción con solvente volátil, Método de enfleurage, extracción con fluido supercrítico y por arrastre con vapor de agua. El aceite esencial de naranja es muy utilizado en la aromaterapia por sus propiedades antidepresivas y relajantes, en la industria de cosméticos, en la industria de bebidas como saborizante, como también en la industria de fármacos.

En este trabajo la extracción del aceite esencial de la cáscara de naranja se realizó mediante el método de arrastre de vapor; esta técnica de destilación permite la separación de sustancias insolubles en H₂O y ligeramente volátiles, de otros productos no volátiles. El método consiste en generar vapor en una cámara y hacer que este pase por medio de la materia vegetal solubilizando los componentes volátiles y arrastrarlos hasta un condensador para obtener un condensado de dos fases aceite- agua y así poder separarlos. Es uno de los principales procesos utilizados para la extracción de aceites esenciales.

Se planteó un diseño factorial de 3² es decir dos variables (tamaño de partícula y masa de cáscara), de tres niveles cada variable (tamaños 2; 4-3 y 5 mm; Masa 600; 450 y 300 gr).

El proceso de extracción en cada experimento del diseño factorial se realizó triturando la cáscara de naranja fresca, posteriormente se tamizó, la materia prima tamizada se pesó y se introdujo en la torre de destilación para la extracción; el aceite esencial que se obtiene se separa del agua, se envasa y almacena.

El aceite esencial obtenido se somete a análisis fisicoquímicos, los cuales dan como resultado un índice de refracción de 1,4748, la densidad relativa 0,8469 el pH 6,98, en la composición química se identifica 5 componentes: el limoneno en un 98,1%, mirceno 0,92%, linalol 0,4%, pineno 0,3%, terpinoleno 0,14 y un 0,19% de compuestos no identificados. Se analiza estos resultados y se concluye que el aceite esencial sí tiene las características propias del aceite esencial de cáscara de naranja.