

Adaptation of a Spectrophotometric Method for the Quantification of Total Terpenoids in Plant Extracts

Carolina ALOISIO^{1,2}, Marcela R. LONGHI^{3,4}, & Alfonsina E. ANDREATTA^{1,2}*

¹ Ingeniería de Procesos Sustentables, Facultad Regional San Francisco, Universidad Tecnológica Nacional, San Francisco 2400, Argentina.

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

³ Unidad de Investigación y Desarrollo en Tecnología Farmacéutica (UNITEFA), CONICET, Córdoba 5000, Argentina

⁴ Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Ciudad Universitaria, Córdoba 5000, Argentina.

SUMMARY. The objective of this work was to adapt a protocol for analysis by visible spectrophotometry to quantify the total terpenoids present in plant extracts, which is reproducible, fast and low cost. The protocol reported by Ghorai *et al.* for the determination of total terpenoids, presents a tedious sample processing, uses expensive resources and is time consuming. For this reason, 4 modifications of the original protocol were made, related to conservation (I), and homogenization of plant material (II), extraction of terpenes and terpenoids (III) and obtaining the precipitate and quantification (IV). It was possible to obtain the linear equation ($y = 0.123x + 0.0191$), from the linalool standard curve, applying the new protocol, with an adequate correlation ($R=0.99$), in a proper ranges of linalool concentration and absorbance. In conclusion, an adapted protocol was successfully obtained that was reproducible, fast and low cost.

RESUMEN. El objetivo de este trabajo fue adaptar un protocolo de análisis por espectrofotometría visible para cuantificar los terpenoides totales presentes en extractos de plantas, que sea reproducible, rápido y de bajo costo. El protocolo informado por Ghorai *et al.* para la determinación de terpenoides totales, presenta un procesamiento de muestras tedioso, utiliza recursos costosos y requiere mucho tiempo. Por este motivo se realizaron 4 modificaciones del protocolo original, relacionadas con la conservación (I), y homogeneización del material vegetal (II), extracción de terpenos y terpenoides (III) y obtención del precipitado y cuantificación (IV). Se logró obtener la ecuación lineal ($y = 0,123x + 0,0191$), a partir de la curva estándar de linalol, aplicando el nuevo protocolo, con una correlación adecuada ($R=0,99$), en rangos adecuados de concentración y absorbancia de linalol. En conclusión, se obtuvo con éxito un protocolo adaptado, reproducible, rápido y de bajo costo.

KEYWORDS: methodology adaptation, plant extracts, total terpenoids, visible spectrophotometry,.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: aandreatta@sanfrancisco.utn.edu.ar