***Eisenia foetida* como bioconvertidor de ácidos grasos de la serie omega-3**

Velasquez Guzman EF(1,2,3), Viturro CI(1,2), Luna Pizarro P(1), Giunta SA(1,3)

(1) CIITeD - CONICET, Ítalo Palanca 10, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

(2) PRONOA - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Jujuy, Ítalo Palanca 10, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

(3) BIOLAB - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Jujuy, Ítalo Palanca 10, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

Dirección de e-mail: enzofranvg@gmail.com

RESUMEN

El ácido docosahexaenoico (DHA) es un ácido graso (AG) poliinsaturado de la serie omega-3, al que se le atribuyen múltiples funciones, entre ellas su influencia positiva sobre el desarrollo visual y neurológico del ser humano. Tanto este AG como su precursor, el ácido eicosapentaenoico (EPA), se encuentran principalmente en productos de origen marino tales como pescados y algas. Sin embargo, el humano posee la capacidad de sintetizar EPA y DHA a partir de su precursor de origen vegetal, el ácido alfa-linolénico (ALA), mediante la acción de enzimas desaturasas y elongasas. Otros seres vivos podrían contar con esta maquinaria enzimática de biosíntesis de EPA y DHA a partir de ALA. En este estudio se evaluó el potencial de la lombriz de tierra (*Eisenia foetida*) para bioconvertir el ALA proveniente de aceite de chía (AC) en EPA y DHA. De acuerdo a las concentraciones de AC añadidas al compost de cultivo se conformaron 5 tratamientos: Control, T1, T2, T3 y T4 para 0; 2,5; 5; 7,5 y 10 g/100 g de compost. Se inocularon 100 lombrices (50,0 ± 0,5 g) por cada tratamiento y se tomaron muestras al inicio de los ensayos y a las 48, 96, 144, 192 y 240 horas para obtener harina de lombriz y luego realizar las determinaciones correspondientes. La extracción de lípidos se realizó por el método de *Bligh and Dyer* y la cuantificación de AG mediante cromatografía gaseosa por metilación directa. Los resultados se expresaron en g AG/100 de metil ésteres de ácidos grasos (AGME). Todas las determinaciones se realizaron por triplicado. En comparación con el control, donde no se observó concentración alguna de EPA ni de DHA, hubo un aumento significativo de ambos ácidos grasos en los tratamientos enriquecidos con aceite a medida que avanzó el tiempo. La concentración de DHA aumentó en relación a la dosis de aceite utilizada, registrándose para T3 los mayores aumentos, entre 33,87 y 34,01 g/100g AGME, a partir de las 144 h. Tanto para T3 como para T4 las concentraciones de DHA no variaron significativamente a partir del sexto día. La mayores cantidades de EPA se registraron para T3 (17,11 g/100g AGME) y T4 (17,21 g/100g AGME) a las 96 y 48 h, respectivamente; sin embargo ambos tratamientos presentaron las concentraciones más bajas de EPA al final del estudio. A diferencia de los dos últimos tratamientos mencionados, T1 y T2 presentaron valores de EPA que oscilaron entre 14,05 y 15,65 g/100g AGME durante todo el estudio. A partir de estos resultados se puede concluir que la lombriz de tierra posee alto potencial como bioconvertidor de ALA en EPA y DHA, siendo mayor el enriquecimiento de estos dos últimos AG en HL a las 144 h para una concentración de AC de 7,5 g/100 g de compost. Sin embargo, es necesario realizar otras determinaciones para identificar las enzimas presentes en este anélido.

.

Palabras Clave: aceite de chía, omega-3, DHA, *Eisenia foetida*, bioconversión.