



Título: Evaluación de detector analítico utilizando un laser como fuente de poder para incrementar sensibilidad

Modalidad: SIP-20110855 corto plazo

Dirección: IGNACIO VILLANUEVA FIERRO

Adscripción: CIIDIR IPN Unidad Durango

Resumen: Los métodos de separación mediante electroforesis capilar y cromatografía de líquidos son los más utilizados, sobre todo para el análisis de muestras biológicas y utilizan como detectores el principio de absorción de luz o de emisión de fluorescencia, teniendo los sistemas comerciales como límites de detección concentraciones máximas de 100 pg a 1 ng mediante el detector de absorbancia y de 1 a 10 pg mediante el detector de fluorescencia. La fluorescencia es muy sensible para muestras que fluorescen, sin embargo la gran mayoría de muestras biológicas como las proteínas no lo hacen, por lo que no puede aplicarse dicho principio y los análisis se limitan a cuantificar muestras en el orden de ppm o mayores, y si las concentraciones están en ppb o menores no pueden detectarse. Otra técnica comercial sensible, similar a la de fluorescencia utiliza el principio de cambio en índice de refracción de las muestras, utilizando un rayo láser como fuente de radiación, aprovechando que el índice de refracción del agua se mantiene relativamente constante cuando hay un cambio de temperatura. Cuando dos rayos láser de la misma frecuencia se traslapan con un ángulo menor a 1.5° , existe una interferencia constructiva y destructiva de la longitud de onda y la refracción de la luz se detecta mediante un tubo fotomultiplicador, esta técnica de degeneración del mezclado de cuatro ondas para crear la conjugación óptica de fases fue propuesta por Fisher, en 1983, con la que se obtienen límites de detección similares a los de fluorescencia. La técnica de electroforesis capilar, utilizando un láser como fuente de radiación, se utiliza de manera comercial para la determinación de la secuencia de péptidos del ADN. Se analizaron cuatro variedades de avena: Avemex, Karma, Cuauhtemoc y Chihuahua y para Avemex se obtuvieron 3.58 ± 0.73 , 2.98 ± 0.48 y 3.31 ± 0.65 mg/kg de avenantramidas 2c, 2f y 2p, respectivamente.

Palabras Clave: detector laser, avenantramidas, avena, antioxidantes