

Espectrómetro de Masas de Relaciones Isotópicas

¿Qué puede hacer?

Este equipo Thermo Delta V, acoplado a un analizador elemental Thermo y a un equipo Thermo Gas-Bench, permite realizar análisis de relaciones isotópicas para isótopos estables livianos ($^2\text{H}/^1\text{H}$; $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$; $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$; $^{16}\text{O}/^{18}\text{O}$ y $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$) en muestras sólidas y líquidas (aunque se pueden procesar algunas muestras gaseosas previo tratamiento en laboratorio).



El analizador elemental Thermo también permite determinar la composición elemental (C, N, S, H, O) de muestras sólidas a las cuales se les vaya a determinar el perfil isotópico antes mencionado (ej. muestras de compuestos orgánicos puros, fármacos, etc.).

Aplicaciones

- Detectar adulteraciones en alimentos y bebidas (miel, jugos de fruta, vinos, etc.).
- Determinar el origen de una planta o un subproducto de una planta (vainillina natural o sintética, etc.), incluido su proceso (orgánico vs. convencional: uso de fertilizantes sintéticos, etc.).
- Certificar el origen geográfico y botánico de un alimento (D.O.C.; jugos puros vs. jugos elaborados a partir de concentrados; tipo de alimentación del ganado feed-lot vs. pastura natural, etc.).
- Certificar que el ámbito de cría (plantas o ganado) está libre de contaminación.
- Evaluar el efecto de las medidas de mitigación de contaminación sobre el ambiente.
- Detectar productos sintéticos declarados como naturales.
- Evaluación del origen de CO_2 y de nitratos ambientales asociado con la contaminación de recursos hídricos, cambio climático, etc.



Potenciales Clientes

Estas mediciones pueden ser útiles para empresas que busquen valorizar sus productos, diferenciándolos de productos similares de menor calidad, incluyendo adulteraciones, mediante información científica objetiva y verificable sobre su origen o composición. Esto permite mejorar el precio de los productos en mercados y clientes, que requieren certeza sobre este tipo de procesos y productos que compran o consumen (Unión Europea, consumidores de productos orgánicos, naturales, etc.).

El análisis de isótopos estables también es útil para organismos regulatorios, mejorando sus capacidades de fiscalización y control de fraudes, adulteraciones y contaminación (ambiente, alimentos, fármacos, etc.).



Ejemplos

- Determinación de adulteraciones en miel por agregado de jarabes y azúcar; en jugos de fruta por agregado de azúcar o jarabes no declarados.
- Detección de falsa declaración de origen geográfico del producto.
- Determinación del origen del dióxido de carbono ambiental (CO_2) (procedente de fuentes naturales o de la combustión de combustibles fósiles).
- Determinación del origen de la contaminación en aguas naturales o industriales mediante el estudio de los valores isotópicos de nitrógeno, carbono, hidrógeno, oxígeno y azufre.
- Determinación de posibles contaminaciones en suelos por acción de fenómenos naturales (erupciones volcánicas) o de volcamientos industriales/ agrícolas.
- Determinación de la posición de diversos individuos en la cadena trófica (biología, ambiente, forense).



Dónde estamos

Instituto Superior de Investigación, Desarrollo y Servicios en Alimentos (Isidsa)
Bv. Juan Filloy s/n, Ciudad Universitaria. Edificio de la Secretaría de Ciencia y
Tecnología de la UNC.

Contactos

Teléfono: 351 462 9520 al 25

Mail: pabloyunes@unc.edu.ar / daniel.wunderlin@unc.edu.ar

Página Web: <https://www.icytac.conicet.unc.edu.ar/>



unc

Universidad
Nacional
de Córdoba