

Detección de fármacos en alimentos de origen animal

El grupo FQM-302 del Departamento de Química Analítica de la Universidad de Granada ha llevado a cabo un proyecto con el fin de establecer nuevos métodos analíticos sensibles, selectivos y más respetuosos con el medio ambiente, que permitan cuantificar residuos de fármacos empleados en la práctica veterinaria en alimentos derivados de animales destinados al consumo humano.

La presencia de residuos de medicamentos veterinarios y anabólicos en los alimentos de origen animal constituyen una preocupación en el campo de la Salud Pública. Existen antecedentes que demuestran que éstos pueden ser perjudiciales para la salud de los consumidores, produciendo alergias, resistencia del organismo a bacterias e incluso cambios morfo-fisiológicos por inducción de sustancias hormonales. Éstos son solo algunos de los graves trastornos que pueden sufrir los consumidores que involuntariamente ingieren alimentos contaminados con residuos.

Las buenas prácticas de manejo en la producción agrícola, la utilización racional de la terapéutica veterinaria y el respeto de los tiempos de espera o retirada en los productos alimentarios tratados, permiten una reducción biológica natural de estas sustancias hasta niveles aceptables en el organismo animal antes del ordeño o sacrificio. Aunque si no es posible asegurar un consumo inocuo para salud humana a través de estas buenas prácticas, las técnicas de localización de estas sustancias se tornan imprescindibles.

Estos métodos de análisis deben lograr una adecuada selectividad que permita que no interfieran los componentes de la muestra, y una alta sensibilidad, debido a los bajos límites permitidos.

Para ello, los investigadores granadinos han desarrollados

nuevos métodos para la extracción de las muestras, empleando técnicas clasificadas como metodologías "verdes", que utilizan disolventes menos contaminantes o técnicas de reducido consumo de disolventes orgánicos.

El método de análisis utilizado requiere menos cantidad de muestra y es más respetuoso con el medioambiente

Este proyecto plantea, según su responsable Ana María García Campaña, el uso de técnicas de separación miniaturizadas "porque se necesita menos cantidad de muestra a analizar y son más respetuosas con el medioambiente al reducirse el consumo de disolventes orgánicos y la generación de residuos contaminantes".

Por otro lado, se consiguen cortos tiempos de análisis y se detectan múltiples compuestos en una misma muestra con alta eficacia y resolución.

Para desarrollar estas técnicas de análisis miniaturizadas se han empleado la electroforesis capilar y la cromatografía líquida capilar acopladas también a detecciones más sensibles y selectivas como fluorescencia inducida por láser



Proyecto:

Aplicación de la electroforesis capilar y cromatografía líquida de ultra resolución con diversas detecciones al control multirresiduos de fármacos veterinarios en alimentos

Código:

P08-AGR-04268

Centro:

Universidad de Granada

Contacto:

Ana Maria Garcia Campaña
Tfno:958 242 385
e-mail: amgarcia@ugr.es

Dotación: 291.923,68 €



Ade



Las alarmas sobre alimentos en Europa han erosionado la confianza de los consumidores respecto a los productos y su suministro siendo urgente la necesidad de asegurar la implantación de medidas adecuadas de control.

En la Unión Europea se han implantado estrategias prioritarias para asegurar la inocuidad de los alimentos, recogidas en el Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria y se ha establecido legislación específica sobre los residuos de medicamentos veterinarios administrados a los animales destinados a la producción de alimentos, fijando límites máximos de residuos (LMR) y en algunos casos prohibiendo la utilización de ciertas sustancias.

o espectrometría de masas (MS). También se ha hecho uso de la cromatografía líquida de ultra-resolución (UHPLC), que ofrece altas resoluciones, bajo gasto de disolventes y cortos tiempos de análisis. Esta unida a la detección por MS proporciona la herramienta de mayor potencial actualmente en cuanto a capacidad de cuantificación e identificación inequívoca de residuos en el ámbito de control de calidad de alimentos.

Entre los fármacos diana se encuentran agentes antibacterianos y



antiparasitarios tales como sulfonamidas y penicilinas, entre muchos otros. Los métodos propuestos han demostrado su validez en muestras de hígado, riñón, leche, miel, huevos y músculo de distintas especies.

Uso de antibióticos en animales

“En lo relativo a antibióticos, la presencia de residuos en alimentos se proyecta hacia el ser humano ya que una ingesta continua y en elevadas dosis puede generar resistencias bacterianas, alergias o reacciones adversas, favoreciendo la ineficacia de los antibióticos frente a las infecciones”, asegura la investigadora.

Por otro lado hay un problema industrial porque la presencia de antibióticos puede alterar el proceso de fermentación en la producción de derivados lácteos, como el yogur o el queso, o encubrir la presencia de patógenos en un alimento

contaminado.

Las técnicas de separación miniaturizadas y ultrarrápidas para análisis multirresiduo de fármacos de uso veterinario se caracterizan por la rapidez, eficacia, versatilidad, automatización, bajo consumo de disolventes y de muestra, baja generación de residuos contaminantes y fácil acoplamiento a diversos sistemas de detección.

La concienciación de esta problemática a nivel europeo se refleja en la iniciativa denominada “Seguridad Alimentaria - De la granja a la mesa”, dependiente de la Dirección General Europea para la Salud y los Consumidores. El objetivo fundamental es garantizar un alto nivel de protección de la salud humana y de los intereses de los consumidores en relación con los alimentos y es en este marco en el que se encuadran los objetivos de este proyecto.