vinetur

Un papel tratado acelera la detección de una toxina regulada en vino blanco

El método identifica ocratoxina A cerca del límite legal sin cromatografía compleja y con menor coste analítico

lunes 15 de junio de 2026



Un estudio publicado en Journal of Hazardous Materials plantea un nuevo método para detectar ocratoxina A en vino blanco en niveles próximos al límite legal permitido. El trabajo combina un sistema de enriquecimiento con disolventes y una técnica de

espectroscopía infrarroja aplicada sobre papel tratado, con el objetivo de localizar esta micotoxina de forma rápida y sin recurrir a separaciones cromatográficas complejas.

La ocratoxina A, conocida como OTA por sus siglas en inglés, es una sustancia tóxica producida por ciertos hongos y puede aparecer en distintos alimentos y bebidas, entre ellos el vino. Su presencia está regulada en muchos países por sus efectos nocivos para la salud, ya que se asocia con toxicidad renal y con potencial carcinógeno. En el caso del vino blanco, medirla cerca del máximo autorizado no resulta sencillo por la propia composición del producto, que dificulta el análisis.

Según explica el artículo científico, el procedimiento parte de una extracción en dos pasos para sacar la OTA de la matriz del vino blanco y concentrarla en un disolvente adecuado. Después, esa sustancia se adsorbe de forma selectiva sobre un soporte de papel de celulosa funcionalizado. Sobre ese papel se aplica la espectroscopía infrarroja para identificar las bandas de absorción características de la micotoxina.

Los autores señalan que este sistema permite detectar OTA a concentraciones situadas en el límite legal o por debajo de él. El resumen del trabajo sitúa esa referencia en 2 µg/kg, una cifra relevante para valorar su posible uso en control alimentario. El estudio también indica que el análisis requiere poca preparación de muestra y puede realizarse en menos tiempo que otros métodos más complejos empleados en laboratorio.

Uno de los puntos centrales del trabajo es que la técnica no necesita marcadores ni etapas avanzadas de separación cromatográfica para reconocer la molécula. Esa simplificación puede facilitar su uso como herramienta de cribado rutinario, siempre dentro de los procesos de validación que exigen los laboratorios y las autoridades sanitarias antes de incorporar un método nuevo a sus controles habituales.

El artículo presenta esta propuesta como una alternativa fiable y de menor coste para revisar contaminación por ocratoxina A en la industria del vino. En términos prácticos, su aplicación podría ayudar a mejorar la vigilancia analítica sobre una micotoxina regulada y a acortar tiempos de detección en laboratorio, dos factores con interés directo para bodegas, centros de control y empresas que trabajan con bebidas sujetas a normas de seguridad alimentaria.

La utilidad potencial del método va más allá del plano técnico. En un sector donde los controles deben ajustarse a límites legales muy concretos, disponer de herramientas más ágiles puede contribuir a reforzar la verificación previa a la comercialización y a reducir incidencias ligadas a partidas contaminadas. También puede servir como apoyo en tareas internas de autocontrol, sobre todo cuando se busca una primera comprobación antes de recurrir a análisis confirmatorios más completos.

El estudio se centra en vino blanco, una matriz que los investigadores consideran especialmente compleja para este tipo de mediciones. Esa dificultad explica el interés por sistemas capaces de aislar mejor la sustancia buscada y mejorar la señal analítica sin multiplicar los pasos previos. La combinación entre extracción con disolvente y papel funcionalizado persigue precisamente ese objetivo: concentrar la toxina y hacer más clara su identificación mediante infrarrojos.

Aunque el trabajo presenta resultados favorables, la incorporación real de esta técnica a gran escala dependerá de nuevas comprobaciones sobre repetibilidad, robustez y adaptación a distintos tipos de muestras comerciales. También será necesario comprobar su rendimiento frente a otras matrices vínicas y ante variaciones normales en composición, acidez o compuestos fenólicos.

La publicación aporta así una vía nueva para el control de seguridad en vino blanco, con una propuesta centrada en rapidez analítica, sencillez operativa y capacidad para trabajar cerca del umbral regulatorio. Para el sector de bebidas, donde los tiempos de respuesta y el cumplimiento normativo tienen un peso directo en producción y distribución, avances de este tipo pueden abrir margen para controles más ágiles sin rebajar las exigencias sanitarias.