



## El cambio climático llega a los viñedos: identifican hongos más tóxicos en las uvas

- La mayoría de las muestras analizadas en un estudio de la Universidad Complutense de Madrid presentaban la especie *Aspergillus flavus*, poco común hasta ahora en este fruto en España y productora de aflatoxinas, de elevada toxicidad
- Las biólogas han demostrado la eficacia de la levadura *Hanseniaspora uvarum* para el control biológico de hongos en uvas y vino



*Aspergillus flavus* ha aparecido en casi todas las muestras analizadas. / Shutterstock.

**UCC-UCM, 21 de octubre.** Un equipo de biólogas de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) ha detectado que las especies de hongos productores de micotoxinas en uvas y sus derivados son diferentes a las habituales y atribuyen el hallazgo al cambio climático.

Hasta el momento, la especie *Aspergillus carbonarius* era la más común en países del sur de Europa como España. Sin embargo, en el estudio publicado en [Toxins](#), esta especie no se detecta y sí lo hacen otras que hasta el momento no habían sido consideradas importantes, como *Aspergillus flavus*, presente en casi todas las muestras analizadas y potencial productora de aflatoxinas.

“Las aflatoxinas son las micotoxinas más importantes debido a su elevada toxicidad y potencial cancerígeno así que hay que tener especial cuidado para evitar que estos hongos puedan producirlas en las uvas y que lleguen a sus

productos derivados", alerta Jéssica Gil Serna, investigadora del Departamento de Genética, Fisiología y Microbiología.

Hasta ahora, los cereales han sido los principales hospedadores de *Aspergillus flavus* en nuestro país. Su aparición en las uvas demuestra la adaptación a un nuevo hábitat, como otras tantas especies, impulsado entre otros factores por el cambio climático y la modificación de ambiente que conlleva.

En el trabajo, las investigadoras también han conseguido aislar y caracterizar una levadura de la especie *Hanseniaspora uvarum* y demostrar que se trata de una aliada eficaz en la lucha contra las micotoxinas en las uvas y sus derivados como el mosto o el vino.

"Esta levadura sabemos que puede colonizar de manera eficaz las uvas y podría desplazar a los hongos productores de micotoxinas en este sustrato", indica Gil Serna.

### **Control biológico, opción idónea**

Para llevar a cabo la investigación se han tomado muestras de uva de cuatro regiones vinícolas españolas localizadas en Burgos, Toledo, Madrid y Valencia, tanto en manejos de cultivo ecológicos como convencionales.

En primer lugar, las biólogas estudiaron la micobiota de la uva-los hongos que hay en su superficie- utilizando técnicas de metagenómica. Se caracterizaron las especies productoras de micotoxinas en las uvas y se encontró una muestra procedente de un viñedo convencional en Toledo en la que no había ninguna especie de hongos productores de micotoxinas.

"Esto hizo pensar que en esa muestra había 'algo' que pudiera estar evitando la colonización de los hongos en las uvas. De esa muestra pudimos aislar esa cepa de *Hanseniaspora uvarum*", explica Carolina Gómez, investigadora del mismo departamento de la UCM.

A partir de ahí se enfrentó a esta levadura con una gran variedad de hongos productores de micotoxinas. En todos los casos, su presencia hacía que los hongos crecieran menos, convirtiéndose así en potencial agente de control biológico. Además, se consiguió que redujese en un 82% la cantidad de ocratoxina A y un 99% la aflatoxina, demostrándose así una óptima capacidad de detoxificación.

En la actualidad, recuerdan las científicas, se está intentando desarrollar nuevos métodos de control biológico que sean más sostenibles y que no causen daño ni para la salud humana ni para el medio ambiente. Por eso, el control biológico mediante microorganismos inocuos y antagonistas de los patógenos es una de las mejores opciones.

El siguiente paso de esta investigación es estudiar la manera más adecuada para poder aplicar esta levadura para que haga su efecto directamente en los viñedos, aunque de momento la aplicación más rápida sería incorporarla en biopesticidas ya existentes en el mercado.

---

**Referencia bibliográfica:** Carolina Gómez-Albarrán, Clara Melguizo, Belén Patiño, Covadonga Vázquez, y Jéssica Gil-Serna. 2021. "Diversity of Mycobiota in Spanish Grape Berries and Selection of *Hanseniaspora uvarum* U1 to Prevent Mycotoxin Contamination" *Toxins* 13, no. 9: 649. <https://doi.org/10.3390/toxins13090649>.