

Reconsidering the co-occurrence of *Aspergillus flavus* in Spanish vineyards and aflatoxins in grapes

CLARA MELGUIZO¹, BELÉN PATIÑO¹, ANTONIO J. RAMOS², COVADONGA VÁZQUEZ¹ Y JÉSSICA GIL-SERNA¹

¹Departamento de Genética, Fisiología y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid.
²Unidad de Micología Aplicada, Departamento de Tecnología, Ingeniería y Ciencia de los Alimentos, Universidad de Lleida, Centro Agrotecnio-CERCA.

✉ jgilserna@ucm.es

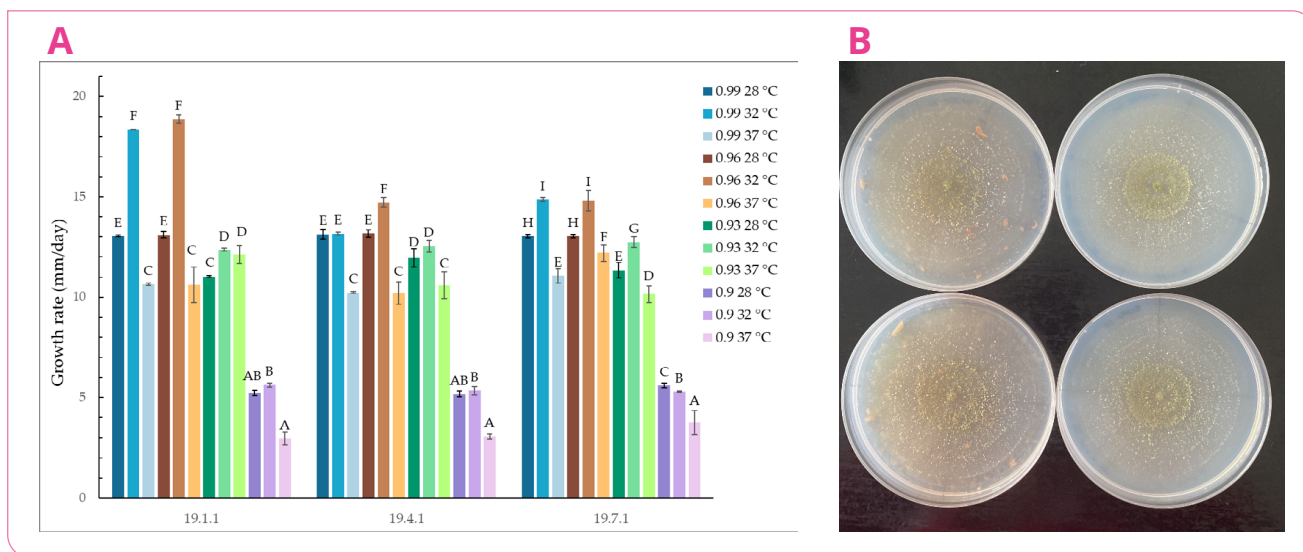


Figura 1. A) Tasa de crecimiento (mm/día) de los 3 aislados de *A. flavus* (19.1.1, 19.4.1 y 19.7.1) en medio base uva bajo las distintas condiciones probadas. B) Crecimiento macroscópico de *A. flavus* en los 4 medios de uvas probados, de izquierda a derecha y de abajo a arriba: tinta con hollejo, tinta sin hollejo, blanca con hollejo y blanca sin hollejo.

El aumento de la temperatura y los cambios en las precipitaciones debidos al cambio climático están suponiendo una alteración en la distribución geográfica tradicional de los microorganismos. Una de las especies más afectadas es el hongo filamentos *Aspergillus flavus*, uno de los principales productores de aflatoxina B₁, el agente carcinógeno natural más potente descrito. Este hongo contamina frecuentemente alimentos como los cereales o los frutos secos, pero en los últimos años se ha detectado en matrices poco convencionales. En este trabajo, hemos analizamos por protocolos de PCR específica la presencia de este hongo en 61 muestras de viñedos españoles, observando contaminación en el 70% de las mismas. Hasta este momento, *A. flavus* no había sido considerado un hongo frecuente en viñedos y por ello, los niveles máximos de aflatoxinas en uvas o derivados no están regu-

lados. Sin embargo, teniendo en cuenta la elevada incidencia, nos planteamos comprobar el riesgo que podría suponer para la seguridad alimentaria la presencia de este hongo en los viñedos. Es ampliamente conocido que la presencia de un hongo toxígeno en un sustrato no tiene por qué verse acompañado de contaminación por micotoxinas.

Para ello, se estudió el crecimiento y la producción de aflatoxina B₁ de *A. flavus* aislado de uva en medios base uva de una variedad blanca (Airén) y otra tinta (Tempranillo). Además, se valoró el efecto de la presencia del hollejo. Los resultados mostraron que, a pesar de observarse una elevada tasa de crecimiento, no se detectaban aflatoxinas en ninguna de las placas de medio uva, aunque los aislados sí eran capaces de producir estas toxinas en el medio control (CYA).

Para descartar que fueran las condiciones ambientales las que estuvieran inhibiendo la producción de aflatoxinas, se probaron distintas temperaturas y actividades de agua similares a las que pudieran darse en el contexto del cambio climático. Los resultados indicaron que, aunque el crecimiento sí se veía favorecido en ciertas condiciones (a_w 0,99 o 0,96, 32 °C) y reducido en otras (a_w 0,90 y 37 °C), en ninguna de las condiciones probadas se detectó producción de aflatoxinas.

En resumen, este trabajo demuestra que a pesar de la alta presencia de *A. flavus* en los viñedos españoles, el hongo no parece ser capaz de producir aflatoxinas en esta matriz y, por tanto, la regulación de estas toxinas en las uvas o sus productos derivados podría no ser necesaria.