

LEVADURAS VITIVINÍCOLAS REDUCTORAS DE LA CONCENTRACIÓN DE AFLATOXINAS EN PISTACHOS

Flores, C.B.^{1,2*}; Pedrozo, P.L.^{1,2}; Pesce, V.M.^{1,2}; Maturano, P.^{1,2,3}; Nally, M.C.^{1,2,3}

1 Instituto de Biotecnología, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Av. Libertador San Martín 1109 oeste, (5400) San Juan, Argentina.

2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

3 Departamento de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan. Calle 11 y Vidart. Pocito, San Juan, Argentina.

beluflores06@gmail.com

PALABRAS CLAVE: control biológico, *Aspergillus flavus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Metschnikowia pulcherrima*, HPLC.

El pistacho (*Pistacia vera*) es un fruto seco que se encuentra en expansión y con una creciente demanda a nivel internacional. La provincia de San Juan se presenta como la principal productora y en los últimos tres años exportó 379,32 tn de pistachos. Los pistachos son susceptibles a la contaminación de hongos del género *Aspergillus* que representan una amenaza para la calidad y el mercado internacional de los pistachos argentinos. *Aspergillus flavus* es el principal productor de aflatoxinas en pistacho. La aflatoxina B₁ es considerada la más tóxica y su concentración está regulada a nivel mundial. Existen diferentes métodos de reducción de aflatoxinas (físicos, químicos y biológicos). Diferentes microorganismos son capaces de reducir la producción de aflatoxinas, tales como cepas atoxicogénicas de *A. flavus*, bacterias y levaduras. El presente trabajo evaluó la capacidad de reducción de aflatoxinas de levaduras pertenecientes a las especies *Metschnikowia pulcherrima* (Mp36) y *Saccharomyces cerevisiae* (PB66, PB69, PB70, PB74) aisladas de mostos en fermentación frente a *A. flavus* (H5) aislado de pistacho. Placas de petri con 42 g de pistacho fueron inoculadas con 10 mL de una suspensión de levaduras (1x10⁸ UFC/mL). Posteriormente se colocó en el centro de la placa un disco de micelio proveniente de un cultivo activo del patógeno. El control consistió en pistacho inoculado sólo con el patógeno.

Las placas se incubaron a 25 °C durante 5 días. Luego de la incubación los pistachos fueron molidos y la concentración de aflatoxinas de las muestras se cuantificó mediante HPLC. Las levaduras redujeron la concentración de aflatoxinas entre el 0% y el 97%. La levadura *S. cerevisiae* PB74 produjo una mayor reducción de aflatoxinas frente a *A. flavus* H5 con un porcentaje del 97%. Por otra parte, las levaduras *S. cerevisiae* PB69 y PB70 presentaron porcentajes de reducción del 95% y 90% respectivamente. La levadura *M. pulcherrima* Mp36 presentó un porcentaje de reducción del 53%. La levadura *S. cerevisiae* PB66 (0%) no redujo la producción de aflatoxinas. Además, se comprobó que el patógeno *A. flavus* H5 en el tratamiento control produjo mayor concentración de aflatoxina B₁ (664,2 µg/kg) mientras que produjo valores muy bajos de las aflatoxinas B₂ (2,7 µg/kg), G₁ (0 µg/kg) y G₂ (3,3 µg/kg). Esta reducción podría estar relacionada con los diferentes mecanismos de competencia de interacciones entre las levaduras biocontroladoras y el patógeno. Basado en las capacidades de las levaduras para reducir la producción de aflatoxinas de *A. flavus* (H5) del presente estudio se considera que son excelentes candidatas para futuros ensayos.