



## **Aplicación de mezclas de microorganismos para controlar la producción de patulina por *Penicillium* sp.**

Lambrese Y (1), Calvente V (2), Sansone G (2), Di Masi S (3), Benuzzi D (2), Raba J (1) Sanz Ferramola MI (1)

(1) INQUISAL, CONICET, UNSL, San Luis, Argentina.

(2)FQByF, UNSL, San Luis, Argentina.

(3)INTA, Alto Valle, Rio Negro, Argentina.

yesicalambrese@gmail.com

Patulina es una micotoxina producida por especies del género *Penicillium*, que causa efectos neurotóxicos, mutagénicos, teratogénicos e inmunotóxicos, por lo que su presencia en fruta debe ser controlada, preferentemente mediante alternativas saludables con el medio ambiente. El uso de microorganismos como agentes de control biológico (ACBs) ha tomado relevancia en estos últimos años. Por tal motivo, el objetivo del trabajo fue evaluar la efectividad del uso de una mezcla de microorganismos sobre el crecimiento micelial y la producción de patulina en dos cepas de *Penicillium* sp provenientes del Alto Valle de Rio Negro. Previamente se realizó una selección de cepas de *Penicillium* sp. productoras de patulina, resultando las más productoras INTA-10 e INTA-5 con picos de producción a los 7 y 14 días respectivamente. Para el estudio de biocontrol se realizó una selección de los microorganismos antagonistas *Rhodospiridium fluviale*, *Cryptococcus laurentii* y *Kosakonia radicincitans* previamente aislados de la microbiota epífita de manzanas; resultando *C. laurentii* y *K. radicincitans* los candidatos para ser usados en mezcla por su capacidad de control y reducción de la micotoxina. Los ensayos se llevaron a cabo en PDA enfrentando antagonista versus patógeno, e incubando a 25 ° C por 7,14 y 21 días. Se evaluó cualitativamente el nivel de antagonismo de los ACBs por separado y en mezcla, sobre el crecimiento micelial de las cepas de *Penicillium*, categorizándolo como alto, intermedio y bajo. La extracción y determinación de patulina se realizó por HPLC-UV siguiendo protocolo de la AOAC con modificaciones, expresándose en ppm y porcentaje de reducción. Los resultados del biocontrol mostraron un nivel de antagonismo alto para la mezcla hasta los 21 días en ambas cepas fitopatógenas, en comparación con los antagonistas por separado. Asimismo la producción de patulina tuvo una importante disminución con el uso de la mezcla, se hallaron diferencias significativas entre los antagonistas por separado y la mezcla hasta los 14 días para ambas cepas. Para la cepa INTA-5 el porcentaje de reducción de la micotoxina por la mezcla fue de 64%, 94% y 98% a los 7, 14 y 21 días respectivamente, mientras que para la cepa INTA-10 fue de 96%, 99% y 98,68%. Se concluye que la utilización de mezclas de microorganismos reduce el crecimiento micelial y disminuye la producción de patulina en *Penicillium* sp.. La ventaja del uso de mezclas radica en la