

CONTROL DE PODREDUMBRES FÚNGICAS POSCOSECHA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTOS COMESTIBLES Y SUSTANCIAS GRAS

Bertini B.J.¹; Debes M.A.^{1,2}, Rapisarda V.A.¹, Cerioni L.¹, Volentini S.I.^{1*}

1 INSIBIO CONICET-UNT, Chacabuco 461, SM de Tucumán, Tucumán, Argentina.

2 Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT. Miguel Lillo 205, SM de Tucumán, Tucumán, Argentina.

sabrina.volentini@fbqf.unt.edu.ar

PALABRAS CLAVE: *Penicillium digitatum*, *Botrytis cinerea*, limones, tomates, sorbato de potasio.

Entre las principales actividades económicas del NOA se destaca la producción de frutas y hortalizas, las que cada año sufren pérdidas económicas debidas a pudriciones fúngicas de pre y postcosecha. Para disminuir su impacto se emplean tratamientos de limpieza, desinfección y aplicación de fungicidas químicos de síntesis. Estos compuestos son muy eficientes pero su uso se asocia con restricciones crecientes en los mercados por los límites máximos de residuos permitidos, el escaso abanico de compuestos registrados y la aparición de cepas fúngicas resistentes a dichos activos. Es por esto que, en este trabajo, se evaluó la formulación de recubrimientos comestibles combinados con sustancias de baja toxicidad (GRAS) como estrategias alternativas al uso de fungicidas para el control de podredumbres en limones y tomates, causadas por aislamientos locales de fitopatógenos. En primera instancia, se optimizó la formación de las biopelículas y recubrimientos ensayando diferentes concentraciones de almidón de mandioca (1; 2,5 y 5%) combinadas con glicerol en distintas proporciones para que actúe como plastificante (0,5; 1 y 1,6%). Dichas formulaciones se volcaron en placas de plástico y se incubaron a 37°C por 48 h para la formación de las biopelículas. La formulación más estable resultó de la combinación de 5% de almidón con 1,6% de glicerol. Luego se ensayó su suplementación con 3 y 6% de sorbato de potasio (SK); 500 y 1000 ppm de

polihexametilguanidina (PHMG) y 10 ppm de GRADUATE A+®, un fungicida de síntesis que controla eficientemente los fitopatógenos. Para evaluar la acción antifúngica de las biopelículas suplementadas con los compuestos antes mencionados se llevaron a cabo experimentos *in vitro* y se registró el efecto inhibitorio de las mismas frente a *P. digitatum*, *B. cinerea*, *P. italicum* y *P. expansum*. Los resultados mostraron que las biopelículas suplementadas con 3% de SK y 500 ppm de PHMG fueron capaces de inhibir el crecimiento *in vitro* de todos los fitopatógenos evaluados. Por otro lado se llevaron a cabo ensayos *in vivo* donde se aplicaron los recubrimientos formulados sobre limones inoculados artificialmente con *P. digitatum* o tomates inoculados artificialmente con *B. cinerea*, en un esquema de aplicación curativo para ambas podredumbres, inoculando la fruta 24 h antes de los tratamientos. Los resultados obtenidos mostraron que los recubrimientos a base de almidón de mandioca al 5% y suplementados con 6% de SK lograron reducir cerca del 70% la incidencia de ambas podredumbres fúngicas, disminuyendo además la severidad de las mismas respecto a un control sin tratamiento. Así, nuestros resultados demuestran el potencial uso de recubrimientos formulados con compuestos naturales y adicionados con sustancias GRAS para el control de podredumbres fúngicas de postcosecha en limones y tomates.