

Aplicación de microesclerocios del hongo entomopatógeno *Metarhizium* spp. en coberturas de semillas para el control biológico de enfermedades y plagas de suelo

Rivas F.¹, Hampton J.², Rostás M.², Altier N.¹, Wessman P.², Jackson T.³ & Travis G.²

¹INIA, Las Brujas (Uruguay); ²Bioprotection Research Centre (Lincoln, Nueva Zelanda);

³AgResearch (Lincoln, Nueva Zelanda), frivas@inia.org.uy

Palabras clave: *Metarhizium* spp., biocontrolador, rizosfero-competente, cobertura de semillas, microesclerocios

Introducción

Metarhizium spp. es un hongo entomopatógeno comúnmente usado desde hace varias décadas en el control biológico de insectos plaga. Conidios de este bioinsecticida son en general formulados en polvo para aspersiones foliares, o como gránulos para ser aplicados directamente al suelo. En condiciones óptimas, los conidios son efectivos en generar micosis en insectos, sin embargo, la exposición a temperaturas altas, radiación UV y humedad desfavorable limitan su supervivencia. En años recientes, se determinó que *Metarhizium* en cultivo líquido es capaz de producir estructuras de resistencia conocidas como microesclerocios, que con humedad y temperatura apropiada son capaces de producir conidias frescas directamente en el sitio de aplicación. Por su parte, *Metarhizium* spp. no sólo tiene la capacidad de infectar insectos, sino que también es capaz de asociarse a rizosfera de las plantas aportando a la nutrición vegetal.

Objetivos

El objetivo principal fue desarrollar una nueva forma de aplicación de *Metarhizium* spp, por medio de la incorporación de microesclerocios a coberturas de semillas.

Materiales y métodos

Microesclerocios de *Metarhizium* spp. fueron obtenidos por fermentación sobre sustrato líquido, cosechados y aplicados en una cobertura de semillas de maíz. Las semillas tratadas fueron sembradas en macetas con sustrato que contenían, también *Fusarium graminearum* y dos larvas de *Costelytra giveni*. Al cabo de dos semanas de crecimiento en condiciones controladas se determinó el peso seco de las plantas, el porcentaje de mortalidad de larvas y la presencia de síntomas de infección con *F. graminearum*. Además, se observó la capacidad de *Metarhizium* de colonizar la rizosfera por técnicas de microscopía confocal de barrido laser.

Resultados

Se determinó que *Metarhizium* spp. es capaz de establecerse en la rizosfera y que el grado de colonización varía entre las diferentes especies estudiadas. Las plantas de maíz tratadas, dependiendo también de las especies de *Metarhizium* usadas, presentaron entre 20 a 40% menos de síntomas de infección con *F. graminearum* y entre 30 a 65% de larvas micosadas.

Conclusiones

Metarhizium spp. puede ser aplicado a la superficie de las semillas en forma de microesclerocios y de esta forma, usar el potencial de establecimiento en la rizosfera para el control biológico de hongos fitopatógenos y de insectos de suelo.