

## Desarrollo de microesclerocios de *Metarhizium anisopliae* para el control biológico de larvas de *Diloboderus abderus* presente en los sistemas de pasturas del Uruguay

Federico Rivas Franco\*, Beatriz Dini, Nora Altier, Rosario Alzugaray  
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria - INIA  
frivas@lb.inia.org.uy

En Uruguay las pasturas son destinadas a la producción animal, principal rubro de exportación con U\$S 1611 millones en 2009, distribuidas en una superficie de 2.3 millones de hectáreas. Las larvas (o isocas), del escarabajo *Diloboderus abderus* afectan a los sistemas de pasturas del Uruguay durante la mayor parte del año. En condiciones naturales la población varía desde 5 a 10 larvas/m<sup>2</sup>, con pérdidas del 10% en los cultivos, y de hasta 100 larvas/m<sup>2</sup> en situaciones extremas. En general, las formulaciones de micoinsectidas para insectos de suelo son de composición granular y requieren de la producción de un propágulo fúngico persistente capaz de generar suficientes unidades infectivas que alcancen al insecto blanco. El éxito del desarrollo y comercialización de microorganismos para su uso en programas de control biológico depende de los costos de producción, del rendimiento de las unidades infectivas, la estabilidad durante el almacenamiento y que el producto final sea de fácil aplicación. Recientemente se reportó que *M. anisopliae* en determinadas condiciones produce propágulos de resistencia en forma de esclerocios. Esta característica representa una ventaja ecológica adaptativa del género y además le proporciona sustancial interés biotecnológico. La posibilidad de su producción en condiciones de cultivo líquido, la resistencia a condiciones de secado sin pérdidas de viabilidad, la demostrada esporogénesis y germinación de los microesclerocios de *M. anisopliae* luego de la hidratación, fundamentan su desarrollo para el control de insectos que habitan el suelo. En este trabajo se presentan los principales resultados obtenidos en el desarrollo de microesclerocios de *M. anisopliae*.

## Common bean seeds treatment with *Trichoderma* for controlling *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*

Daniel Diego Costa Carvalho, Déborah Christina Moraes Mesquita\*, Sueli Corrêa Marques de Mello, Murilo Lobo Junior; Geraldine, A.M.  
Departamento de fitopatologia-UnB, Brasília, DF  
deborah.mesquita@gmail.com

*Fusarium oxysporum* f.sp. *phaseoli* is an important seed pathogen in common bean, causing reduction in the germination and seedlings establishment. For the control of this pathogen, chemical products are employed. However, these substances can offer risks to the applicators and negative impacts on the environment. Thus, there is a demand by alternative methods to control *F. oxysporum* in common bean seeds. The objective of this study was to evaluate *Trichoderma harzianum* isolates (CEN287, CEN288, CEN289, CEN290, CEN316) as biological control agents of *F. oxysporum* in seeds. Common bean seeds cv. 'BRS Valente' were artificially infected by the hydric restriction method, using BDA media + manitol (-1.0 MPa). Subsequently, the seeds were treated (2 mL of suspension at 2.5 x 10<sup>8</sup> conidia mL<sup>-1</sup>/100 g seeds) and disposed on paper roll (50 seeds/roll). As positive and negative control were employed fungicide (200g L<sup>-1</sup> of carboxin; 200 g L<sup>-1</sup> de Tiram) at 300 mL 100 kg<sup>-1</sup> seeds and seeds without treatment, respectively. The rolls were placed into black bags (4 rolls/bag) and incubated at 20°C, during seven days. After this period, the bags were keep into refrigerator

at 8°C by 10 days. The evaluation was based in the incidence of the pathogen on the seeds. Although the fungicide afforded the better control result (66% of reduction in the incidence), the isolates CEN 287 and CEN 316 were superior than negative control and the others isolates, causing pathogen incidence reduction of 40 and 31% in the seeds, respectively. No toxicity on the seedlings was observed when the isolates were applied in healthy seeds, affording 90-94% of normal seedlings at 7 days.

### Interacciones “*in vitro*” entre basidiomycetes xilófagos y micromicetes del arbolado urbano

Carolina A. Robles\*, Silvia E. Lopez

PROPLAME-PRHIDEB-CONICET. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN-UBA  
carorobles@bg.fcen.uba.ar

Los hongos xilófagos que afectan árboles urbanos generan los potenciales riesgos de fractura de fustes y/o ramas que pueden afectar personas y bienes. Una de las estrategias para reducir esta problemática sin aumentar el nivel de contaminación en las ciudades es la utilización de posibles antagonistas biológicos. El objetivo de este trabajo es evaluar la capacidad de algunos micromicetes comunes en el arbolado urbano como biocontroladores de hongos de pudrición registrados sobre *Platanus acerifolia* en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Se realizaron enfrentamientos en cajas de Petri (9 cm diámetro) con Extracto de Malta (2%) entre *Bjerkandera adusta* (BAFC 3301), *Trametes trogii* (BAFC 3317), *Ganoderma resinaceum* (BAFC 3297) e *Inonotus rickii* (BAFC 3300) y cepas de *Cladosporium* sp.; *Alternaria* sp. y *Trichoderma* sp. Sendos inóculos de 0,5 x 0,5 cm se dispusieron sobre la superficie del medio de cultivo separados por 8 cm y se mantuvieron a 24°C en oscuridad con 5 repeticiones. Se registraron los diámetros de las colonias, cada 5 días, y se compararon con el crecimiento individual de los respectivos xilófagos, realizándose observaciones microscópicas en busca de posibles interacciones hifales. Como resultado preliminar se pudo observar el sobrecrecimiento de *Trichoderma* sp. sobre todos los basidiomicetes ensayados, sin que se evidencie interacción hifal ni a distancia. *Alternaria* sp. y *Cladosporium* sp. no interfieren con el desarrollo de los xilófagos.

### Production of proteinase by *Dicyma pulvinata* the biocontrol agent for South American leaf blight in rubber tree

Yara Hamu, Joao Batista Tavares da Silva, Sueli Correia Marques de Mello\*, Eliane Noronha, Carlos Roberto Felix  
University of Brasília  
smello@cenargen.embrapa.br

The fungus *Dicyma pulvinata* Berk & M.A. Curtis, Arx (syn. *Hansfordia pulvinata*), has been well known to infect several plant pathogens in the world. In Brazil, this fungus has drawn attention for control of South American Leaf Blight of rubber (SALB) caused by *Microcyclus ulei* (Henn.) Arx. The mechanism that makes its micoparasitism effective remains unclear. Here, we report the capacity of *D. pulvinata* to produce proteases that may play a role in the antagonistic process. The isolates CEN62 and CEN93 of *D. pulvinata* grow strongly in mineral liquid medium supplemented with casein as carbon source. While the pH of the culture fluid rose from 5.5 to maximum values of about 7.5 (CEN93) and about 9.0 (CEN62) within 350 h of growth, considerable proteolytic activity