

ALELOPATIA Y SUSTANCIAS BIOACTIVAS

Determinación del efecto del extracto *Stachytarpheta jamaicensis* Gard. (Verbena cimarrona) sobre el crecimiento *in vitro* del hongo *Sclerotium rolfsii* Sacc.

Maira Puente Isidró (1), Sinesio Torres García (1), Lidcay Herrera Isla (1) Mairyn Robaina Machado(2), Françoise De Cupere (3).

(1) Departamento de Agronomía, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Villa Clara, Cuba.

(2) Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal, Villa Clara, CUBA

(3) Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Ciencias Agrícolas y Biológicas Aplicadas, Universidad de Gent, Bélgica

RESUMEN. El uso de agroquímicos ha permitido incrementar substancialmente la producción con un impacto significativo en la sostenibilidad de la agricultura. Actualmente, los problemas ambientales se han convertido en el centro de atención de especialistas de todas las ramas a lo que no escapa la agricultura, imponiéndose la necesidad de buscar alternativas tecnológicas para un desarrollo sostenible, siendo la alelopatía una de ellas. El presente trabajo se realizó en el Laboratorio del Grupo de Investigaciones Alelopáticas (GIA), ubicado en el Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP) perteneciente a la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas con el objetivo de evaluar el comportamiento del hongo fitopatógeno del suelo *Sclerotium rolfsii* Sacc. ante la aplicación de *Stachytarpheta jamaicensis* Gard. (verbena cimarrona) en diferentes concentraciones, las cuales fueron 0,25 g/mL, 0,50 g/mL y 0,80 g/mL. Este extracto presentó una fuerte actividad inhibitoria del crecimiento del hongo donde todas las concentraciones resultaron ser inhibitorias.

Palabras clave: Extractos, alelopatía, *Sclerotium rolfsii* Sacc.

ABSTRACT. The agrochemical use has allowed to increase the production substantially; impacting the sustainability of the agriculture significantly. At the moment the environmental problems have become the center of specialists' attention from all the branches to which doesn't escape the agriculture, being imposed the necessity to look for alternative technological for a sustainable development, belong the allelopathy one to them. The following work is carried out in the Laboratory of Allelopathy Investigations Group (GIA), located in the Center of Agricultural Investigations (CIAP) belonging to the Faculty of Agricultural Sciences of the Central University Marta Abreu of Las Villas with the objective of evaluating the behavior of the mushroom phytopatogen of the soil *Sclerotium rolfsii* Sacc. before the application of *Stachytarpheta jamaicensis* Gard. (Wild verbena) in different concentrations which were 0,25 g/mL, 0,50 g/mL and 0,80 g/mL. This extract presented a strong inhibitory activity of the growth of the mushroom where all the concentrations turned out to be inhibities.

Key words: Extractos, Allelopathy, *Sclerotium rolfsii* Sacc *Sclerotium rolfsii* Sacc

INTRODUCCIÓN

En la naturaleza existe una gama muy amplia de plantas que producen una diversidad de metabolitos secundarios tóxicos, tal característica les permite a estas plantas actuar como antagonistas de patógenos bióticos y plagas. Su potencial antagonista lo podemos explotar al rotarlas o asociarlas con los cultivos o al

incorporar sus residuos al suelo. Otra forma de aprovechar dicho antagonismo es mediante la preparación de extractos o infusiones a partir de sus tejidos (García y Montes, 1992).

Por todo lo anteriormente expuesto es que en la actualidad se trabaja por encontrar variantes que permitan el desarrollo de una agricultura rentable y menos contaminante al medio ambiente.

En nuestro país se realizan investigaciones sobre la obtención de productos de origen natural, a partir de plantas que produzcan efectos alelopáticos sobre determinados patógenos, donde uno de los problemas más críticos según Borrás *et al.* (1997) consiste en el control de numerosas enfermedades que atacan a los cultivos.

Muchas de estas enfermedades son causadas por hongos fitopatógenos del suelo que ocasionan pérdidas por pudriciones, dentro de los que se encuentra el género *Sclerotium*, entre otros. Es por esto la necesidad de alternativas ecológicas para su control.

La utilización de residuos y extractos con propiedades alelopáticas como una herramienta de manejo integrado puede ser uno de los usos más prácticos aplicables.

El objetivo de este estudio está dirigido a determinar la actividad fungicida del extracto

acuoso de *Stachytarpheta jamaicensis* Gard. (verbena cimarrona) sobre el crecimiento *in vitro* del hongo *Sclerotium rolfii* Sacc.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los tratamientos a base de verbena cimarrona inhibieron completamente el crecimiento en diámetro del micelio para el hongo *Sclerotium rolfii* durante todo el período de incubación frente a las tres concentraciones indicando la alta susceptibilidad de este hongo ante los extractos probados (ver figuras 1 y 2). Esto concuerda con los resultados similares obtenidos por Cárdenas *et al.*, (1996) los que plantearon que el extracto de hojas y raíces de *Verbena litoralis*, perteneciente también a la familia de las *verbenaceas* controla también hongos fitopatógenos como *Colletotrichum gloeosporioides*.

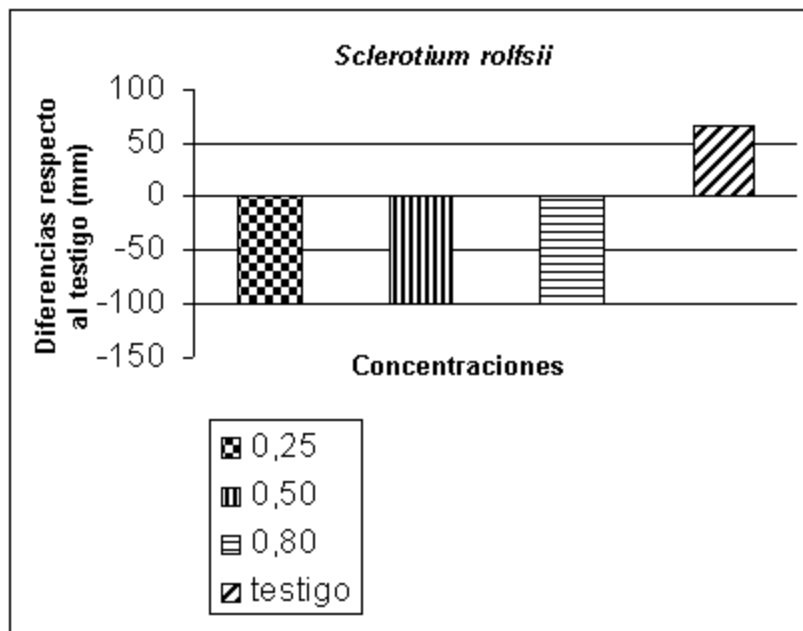


Figura 1. Índice de crecimiento del hongo *S. rolfii* ante el extracto de verbena cimarrona según las concentraciones utilizadas.

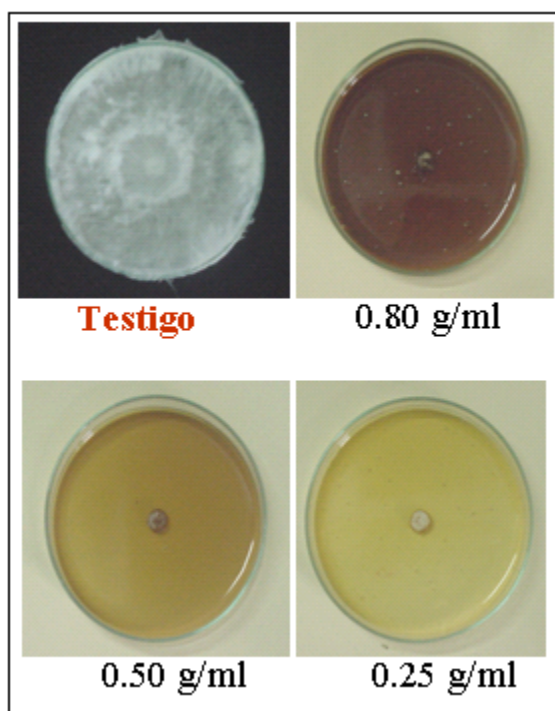


Figura 2. Efecto alelopático del extracto acuoso de verbena cimarrona sobre *S. rolfsii*.

BIBLIOGRAFÍA

Borrás, O; María Cristina Pérez; J. Nogueiras; Elaine Felix; Ana Martín; Yania Rodríguez y Marais Mosqueda (1997). "Empleo de *Trichoderma sp.* en el control de la pudrición de la piña causado por *Phytophthora nicotianae* var *parasítica* en segmentos de tallo". *Cuadernos de Fitopatología*. Año XIV (54): 148-149.

Cárdenas Loiza J.; E. Rivera; G. Coto; H. F. Bertsh; F. Rivera Coto; G. Mora; U. F. Navarro y Flores J. R. Badilla (1996): Estudio preliminar del efecto fungicida de extractos de 10 plantas sobre el hongo *Collectotrichum gloeosporioides*, mediante pruebas *in vitro* y sobre árboles de guanábana (*Annona muricata*) en invernaderos. En memorias del X Congreso Nacional Agronómico y de Recursos Naturales/ III Congreso Nacional de Fitopatología.

García L., R. y R. Montes B. (1992): Efecto de extractos vegetales en la germinación de esporas y en los niveles de daño de *Alternaria solani* en jitomate. p. 159, en: Memorias del XIX Congreso Nacional de Fitopatología, Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.