



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



**MEMORIA  
DE LA  
28<sup>a</sup> REUNION ANUAL**

**Agosto 9-15, 1992  
Santo Domingo, República Dominicana**

**Publicado por:**

**Sociedad Caribeña de Cultivos Alimenticios y  
Fundación de Desarrollo Agropecuario**

**Santo Domingo, República Dominicana**



## LA MUSTIA HILACHOSA :UNA ENFERMEDAD SEVERA DE *Phaseolus vulgaris* L.EN REPUBLICA DOMINICANA.

Godoy, G; A. Mora; F. Saladin y J.R. Steadman. Dept.de Investigaciones, Secretaria de Estado de Agricultura. República Dominicana y Dept .of Plant Pathology, Univ. of Nebraska-Lincoln, Ne. USA. 68586-0722.

### INTRODUCCION

La mustia hilachosa, causada por el hongo *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk [anamorfo: *Rhizoctonia solani* Kuhn], es endémica en las zonas productoras de frijol común en la Rep. Dominicana. Pérdidas en campos de producción de semillas, de la variedad comercial Pompadour Checa, han sido estimadas en un 80% (2) tanto en peso como en la calidad de la semilla. Prácticas culturales tales como arado profundo, rotación de cultivos y cultivos intercalados para modificar el microclima no han resultado efectivas para controlar la enfermedad cuando las condiciones son favorables para el desarrollo de las misma (1,2).

La aplicación al follaje de fungicidas a base de fentin acetato o carbendazim ha sido, hasta el presente, el medio más eficiente para controlar la enfermedad y evitar ciertos niveles de pérdidas en la cantidad y calidad de la producción de frijol en Rep. Dominicana(2). Esta práctica, sin embargo, resulta costosa para productores pequeños y medianos debido al alto costo de los fungicidas y a la necesidad de hacer múltiples aplicaciones para controlar la mustia hilachosa. El uso de variedades tolerantes y con alta capacidad productiva ofrece una alternativa para un manejo más económico de esta enfermedad. Investigaciones básicas sobre la epidemiología y ecología de este patógeno en la región del Caribe son necesarias para desarrollar estrategias de manejo y selección de germoplasma más adecuadas.

Este trabajo reporta la distribución, epidemiología y variabilidad del agente causal de la mustia hilachosa.

## MATERIALES Y METODOS

Durante las épocas del cultivo, Otoño-Invierno 90/91 y 91/92 se visitaron unas 22 localidades distribuidas en los Valles del Cibao (250 msnm) y San Juan de la Maguana (400 msnm). Parcelas de productores fueron evaluadas en cuanto a la incidencia y severidad de la mustia, sintomatología en tallo y/o follaje. Se tomaron muestras de tejidos de la planta que mostraban lesiones de diferentes tamaños. Las muestras fueron procesadas y examinadas en el laboratorio de fitopatología de la Estación Experimental de Arroyo Loro en San Juan de la Maguana. Porciones de tejidos con sintomatología variable fueron teñidas con algodón azul en lactophenol y examinadas para determinar la presencia de micelio característico de *Rhizoctonia* y/o estructuras sexuales (basidia). Otras porciones fueron sembradas en medio Agar-Agua (conteniendo fungicida metalaxyl y sulfato de estreptomycin) las hifas de las colonias desarrolladas fueron transferidas a Papa-Dextrosa-Agar para su posterior identificación cultural (8,9). La condición nuclear y el grupo de anastomosis (AG) se determinó para los aislamientos obtenidos en las diferentes localidades muestreadas de acuerdo a técnicas desarrolladas por Kronland et al.(7).

Grupos de dos o tres aislamientos por localidad fueron seleccionados para determinar la patogenicidad y cumplir con los postulados de Koch. Hojas y tallos de plántulas de frijol de la variedad Pompadour-Checa fueron inoculadas con discos de agar (día. 0.5 cm) conteniendo micelio de colonias de los aislamientos seleccionados. Las plántulas fueron mantenidas por 48 hrs. a 95% de humedad y a temperaturas entre 25-28° C y posteriormente evaluadas por su patogenicidad.

## RESULTADOS Y DISCUSION

El estado micelial de *T. cucumeris* (Frank) Donk fue aislado de todas las muestras de hojas y/o vainas de plantas de frijol con sintomatología similar a la mustia hilachosa. Todos los aislamientos obtenidos de las muestras colectadas fueron patogénicos en la variedad Pompadour-Checa. Durante los períodos del cultivo en 1990/91 y 91/92 la enfermedad causó daños en campos de frijol en las provincias de La Vega, Moca, Salcedo, San Francisco de Macorís y Santiago. La incidencia fluctuó entre un 70-100% y la severidad entre 17-70% en

ambos períodos. Síntomas iniciales observados en los campos visitados son similares a los causados por basidiosporas. Las lesiones pequeñas, circulares, de coloración marrón rojiza, coalescen y se expanden bajo condiciones de alta humedad, formando zonas acuosas y extendiéndose a toda la hoja y a otras partes de la planta. Independientemente de los daños causados al follaje, no se observaron daños en la base del tallo al inicio de la enfermedad.

En Centro América las basidiosporas no contribuyen significativamente a la epidemia de la mustia hilachosa ya que aparecen tarde en el ciclo del cultivo(5). En Rep. Dominicana, sin embargo, el estado basidial ha sido observado en las primeras etapas del cultivo en todas las localidades visitadas. La himenia (a partir de la cual se origina la basidia y basidiosporas) fue observada tanto en la superficie del suelo como en el envés de las trifolias de frijol en la parte inferior de la canopia. Colonias de *Rhizoctonia* fueron también obtenidas en trampas aéreas colocadas en parcelas experimentales establecidas en Buena Vista, San Juan de la Maguana durante el Otoño 91 y 92 (3,4 ). La diseminación de basidiosporas por el viento contribuye a un rápido desarrollo de la enfermedad en el follaje.

Se desconoce, hasta el momento, si el salpique de suelo conteniendo materia orgánica con micelio y/o esclerocios es también fuente de inóculo primario. En Costa Rica, se ha reportado que suelo infestado es la fuente principal de inóculo en campos de frijol con mustia hilachosa (5). Resultados obtenidos en parcelas experimentales en Buena Vista indican que la población de *Rhizoctonia* fluctúa entre 1-19 propágulos/100 gramos de suelo y está compuesta mayormente de otras especies y grupos AG de *Rhizoctonia*, ninguno de los cuales causan la mustia hilachosa. Más información es necesaria antes de iniciar medidas tendentes a disminuir la población de *Rhizoctonia* en suelo de campos infestados.

En el muestreo llevado a cabo en el período 90/91 se determinó que el grupo AG más prevalente es el AG-2-2(6). Esto fue confirmado en el período 91/92. Hasta el presente se ha determinado que en solo dos localidades, Buena Vista, San Juan de la Maguana y Cotuí, Sánchez Ramírez (A. Matsuda, comunicación personal) la mustia hilachosa es causada por el grupo AG-1-IB.

## LITERATURA CITADA

1. CRSP/HABICHUELA-CAUPI.(1988). Reporte Anual. Proyecto Univ. de Nebraska/SEA- Rep. Dominicana/Univ. de Puerto Rico.
- 2.------(1989).-----.
- 3.----- ( 1991 ) . ----- .
- 4.------(1992).-----.
5. Galindo, J. J; Abawi, G. S.; Thurston, H. D. y Galvez, G. E.(1983). Source of inoculum and development of bean web blight in Costa Rica. Plant Dis.67(9):1016-1021.
6. Godoy, G; A. Mora, J. R. Steadman and F. Saladin. (1992). Preliminary characterization of *Thanatephorus cucumeris*, causal agent of web blight of dry beans in the Dominican Republic. Ann. Rep. Bean Improv. Coop 35:90-91.
7. Kronland, W. C., and Stanghelli, M. E. 1988. Clean slide technique for the observation of anastomosis and nuclear condition of *Rhizoctonia solani*. Phytop. 78:820-822.
8. Parmeter, J. R., Jr. and Whitney, H. S. 1970. pp 7-19 In: *Rhizoctonia solani*: Biology and Pathology. Ed. J. R. Parmeter, Jr. Univ. of California. Press, Berkeley.
9. Sherwood, R. T. 1969. Morphology and physiology in four anastomosis groups of *Thanatephorus cucumeris*. Phytop. 59: 1924-1929.