

CENTRO DE DOCUMENTACION  
EVALUACION DE VARIEDADES PROMISORIAS  
DE FRIJOL (P. VULGARIS) A LA INCIDENCIA  
DE "TELARAÑA" O "MUSTIA" <sup>1/</sup>



B.E. MOBA \*  
G.E. GALVEZ \*\*

INTRODUCCION

La "Mustia" o "Telaraña" del frijol es causada por Rhizoctonia microesclerotia, estado asexual de Thanatephorus cucumeris.

En nuestro medio la enfermedad es muy limitante, principalmente en regiones lluviosas donde la temperatura y humedad relativa son altas (2,3,5); el hongo ataca en cualquier estado vegetativo de la planta y en diversos órganos, llegando en condiciones severas a nulificar la producción (3) de plantaciones comerciales, en ausencia de algún tipo de control.

Las variedades de frijol común que se siembran actualmente en Costa Rica, son susceptibles al hongo; lo cual hace indispensable buscar germoplasma resistente a la enfermedad, lo que sería una medida eficaz y económica, ya que el control químico por si solo aunque eficiente, en la mayoría de los casos resulta antieconómico (3).

---

<sup>1/</sup> Trabajo presentado en la XXV Reunión del PCCMCA. Honduras, Marzo 1979, 8 pg.

\* Ing. Agr. Departamento de Fitopatología-D.I.A.- Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica.

\*\* Fitopatólogo. Coordinador Programa Frijol Centroamérica y Caribe. CIAT.

El presente trabajo tiene como objetivo, evaluar la colección de variedades promisorias del Banco de Germoplasma de CIAT, y selecciona los materiales que presenten mayor resistencia, con el fin de utilizarlos en aspectos de mejoramiento genético.

### MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se realizó en Esparza, provincia de Puntarenas, en la finca de un agricultor localizada a 200 m.s.n.m., donde las condiciones climáticas para el desarrollo de la enfermedad son sumamente favorables.

La siembra se realizó el 18 de agosto de 1978 utilizando surcos de 2 m. de largo, con 10 cm entre plantas y 0.5 m. entre surcos, a los 10 y 18 días después de la siembra se realizaron aplicaciones de Benlate, en dosis de 0.625 grs/l. acompañadas de insecticidas con el objeto de proteger la plántula, durante las primeras etapas de crecimiento, y poder seleccionar en etapas avanzadas de cultivo. Las evaluaciones se realizaron a los 27, 33,42 y 55 días después de la siembra, haciendo una estimación en todo el surco, del porcentaje de infección en área foliar de la planta; para estimar estas diferencias se utilizó una escala arbitraria de 1 a 5, tal como se demuestra en el cuadro 1. También se evaluaron los surcos muertos. Durante el período que duró la evaluación 18-8-78 al 16-10-78 (2 meses) se tuvo una precipitación de 1.308 mm, único dato de clima que se pudo obtener.

Las variedades evaluadas fueron desde la P.001 hasta la P.803 a excepción de: P.100; 104, 115; 128; 151; 165; 233; 269; 333; 369; 374; 398; 405; 407; 434; 463; 497; 534; 603; 606; 615; 633; 641; 647; 656; 664; 783; 784; 785; 791; 794; 797; 798. Además diez variedades que no pudieron evaluarse por mala germinación : P.041; 143; 145; 245; 264; 354; 503; 567; 690; 776.


## RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados que se observan en el Cuadro 1, demuestran que hasta el presente ha sido imposible obtener germoplasma de frijol común resistente a R. microesclerotia (6). Durante la primera evaluación realizada a los 27 días después de la siembra, y no obstante habiéndose hecho dos aplicaciones de Benlate, aproximadamente el 60% de las variedades mostraron una calificación de 4 y 5, mientras que únicamente 8 variedades dieron una reacción de resistencia (P.101; 117; 132; 175; 207; 368; 462; 464). En la segunda calificación estas se redujeron a tres (P.175; 207 y 368.).

Puede observarse que los materiales tolerantes, que en la primera evaluación eran 294, se redujeron al final a solo dos variedades, la P.368 y la P.746, mientras que las 768 variedades restantes fueron susceptibles. Cabe destacar que la variedad P.740 que no mostró resistencia al inicio, si lo hizo al final del ciclo de evaluación, mientras que la mayoría presentaron el caso contrario. La P.368 llegó hasta la producción de vainas, sin embargo, ambas presentaron mediana adaptación a las condiciones de Esparza. Esta evaluación se realizó en un terreno donde el inóculo fue alto y bastante homogéneo, siendo las posibilidades de escape de las variedades muy baja, máxime que las condiciones ambientales fueron bastante favorables al desarrollo de la enfermedad; hay que destacar que además de "telaraña" no se presentó ninguna otra enfermedad, que interfiriera en las calificaciones, a excepción de algunas variedades que presentaron leve mosaico, causado por el BCMV transmitido principalmente en la semilla.

Los resultados demuestran que es muy difícil encontrar resistencia a esta enfermedad, ya que este hongo posee una gran capacidad de adaptación; que además de atacar diversos hospederos, puede vivir en el suelo en forma latente mediante estructuras de resistencia (esclerocios), o adaptarse a la forma saprófitica (1,4). Este tipo de evaluaciones son muy importantes de hacer, teniendo en cuenta que aunque es difícil de destacar el material resistente, es factible encontrar tolerancia en algunas variedades, las cuales podrían rendir satisfactoriamente en forma comercial, bajo un programa de control integrado.

CUADRO 1. Resultados sobre las evaluaciones realizadas, en variedades promisorias de Frijol del Banco de Germoplasma de CIAT, al ataque de "Mustia o Telaraña" producida por Rhizoctonia microesclerotia (T. cucumeris).

FECHAS DE EVALUACION  ESCALA	NUMERO DE VARIEDADES			
	14-9-78	20-9-78	29-9-78	12-10-78
1 = 0 % Inmune	0	0	0	0
2 = 10 % Resistente	8	3	0	0
3 = de 10 - 30 % Tolerante	294	149	4	2
4 = de 30 - 60 % Susceptible	362	421	132	78
5 = más de 60% Muy susceptible	96	186	386	440
Plantas (surcos) muertas	0	1	238	240
No germinaron	10	10	10	10
 770	770	770	770	770

## RESUMEN

La colección de variedades promisorias de frijol del Banco de Germoplasma del CIAT, evaluó en Esparza, Costa Rica en un terreno sumamente infestado de "Mustia o Telaraña" ( R. microesclerotia ); donde prevalecen condiciones bastante favorables a la enfermedad.

El objetivo principal fue seleccionar las variedades de mayor resistencia; se utilizó en la evaluación una escala de 1 a 5, observando el porcentaje de área foliar muerto. Únicamente las variedades P.368 y P.740 mostraron tener alguna tolerancia al hongo, durante los dos meses que duró la evaluación.

LITERATURA CITADA

- 1- Dongo, D. Podredumbres radiculares del frijol y medios de control. Lima. Perú. Ministerio de Agricultura. Servicio de Investigación y Promoción Agraria. Boletín Técnico #40, 10p. 1963.
- 2- González, L.C. Principales enfermedades de los cultivos de Costa Rica. Enfermedades del Frijol. San José. Facultad de Agronomía. Universidad de Costa Rica pp. 110-112. 1972.
- 3- Manzano, J. Evaluación de fungicidas para el control de la mustia hilachosa Thanatephorus cucumeris y su efecto sobre el cultivo del frijol común en El Salvador. XXX° Reunión Anual del Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios. San José, Costa Rica. Pag. 17. 1973
- 4- Papavizas, G. y C. Davey, Isolation and pathogenicity of Rhizoctonia saprophytically existing in soil. Phytopathology 52. 834-840. 1962.
- 5- Rodríguez, V. Informe de actividades desarrolladas en el plan de entrenamiento en el Programa de Fitopatología de Frijol. Evaluación preliminar sobre el efecto de penetración de Thanatephorus cucumeris (Frank) Donk en Frijol Común. (P. vulgaris L.) 20 p. 1977
- 6- Sánchez, D. Pruebas de resistencia y combate por medios químicos de la Chasparria del frijol (Phaseolus vulgaris) causada por el hongo Pellicularia filamentosa. Tesis Mag. Agr. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 36p. 1963.