



CURSO DE ADIESTRAMIENTO
EN
PRODUCCION Y UTILIZACION
DE
PASTOS TROPICALES
Proyectos Individuales

EFFECTO DE LA INOCULACION DE PLANTAS
CON COLLETOTRICHUM GLOESPORIOIDES
SOBRE OCHO ECOTIPOS DE STYLOSANTHES CAPITATA

Por RURICO ALVARADO

CIAT

PROGRAMA PASTOS TROPICALES

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL
CALI - COLOMBIA

CIAT
SB
197
AS2
e 4

EFECTO DE LA INOCULACION DE PLANTAS CON COLLETOTRICHUM
GLOESPORIODES SOBRE OCHO ECOTIPOS DE STYLOSANTHES
CAPITATA ,

CIAT

BIBLIOTECA

17 ABR 1980

55768

Rurico Alvarado

3752

CIAT, 1979

SERVICIOS REFERENCIALES Y BIBLIOTECARIOS

III - EFECTO DE LA INOCULACION DE PLANTAS CO Colletotrichum gloesporioides
SOBRE OCHO ECOTIPOS DE Stylosanthes capitata Por Rurico Alverado

INTRODUCCION -

Debido a que el Colletotrichum spp causa mucho daño a Stylosanthes spp se deben hacer encuestas y pruebas de patogenicidad para determinar si cepas de Colletotrichum spp nativas afectan a ecotipos que son introducidos al área. Dichas precauciones van a ahorrar mucho tiempo y esfuerzo (J M Lenné, 1978c)

Stylosanthes capitata es una leguminosa importante ya que está entre las leguminosas más promisorias del Programa de Pastos Tropicales del CIAT

S. capitata es una especie perenne rústica y nativa del este del Brasil y Venezuela, se adapta a suelos ácidos de baja fertilidad derivados de roca de arena. Este tipo de suelo es común en la región de Campo Cerrado del Brasil. S. capitata es tolerante a la sequía, quema y resiste los ataques de Antracnosis y barrenador del tallo. También produce semillas en gran cantidad, y es suficientemente palatable para el ganado (Anon 1976, 1977 y 1978)

Antracnosis es la enfermedad más dañina en las leguminosas forrajeras tropicales en Centro y Sur América, Australia y Florida. Por su importancia se inició una encuesta específica para determinar la ocurrencia y severidad de la antracnosis, en Carimagua, El Limonar y Quilichao en julio 1978, realizada por la Sección de Fitopatología, Programa de Pastos Tropicales del CIAT.

Aunque la antracnosis ocurrió en muchos sitios, su severidad varió considerablemente entre géneros y ecotipos. En todos los sitios la antracnosis fue causada principalmente por C. gloesporioides, siendo muy severa en ecotipos de S. guianensis. La mayoría de plantas de S. capitata en Quilichao y Carimagua tuvieron muy poco o ningún daño. En el Limonar las lesiones en el tallo fueron numerosas en plantas de dos años y medio de S. capitata (CIAT ecotipos número 1019, 1078, 1097 y 1405) sus efectos aparecieron menores. Pruebas anteriores de selección de ecotipos de Stylosanthes resistentes a C. gloesporioides (Anon 1976 y 1977) junto a observaciones del campo han mostrado el alto nivel de tolerancia de S. capitata a la antracnosis (Anon 1978)

MATERIALES Y METODO -

Plantas de tres meses de edad de S. capitata sembrados en materas de cartón con suelo de Quilichao, fueron usadas en este experimento. Los números de accesión del CIAT son 1019, 1315, 1323, 1315, 1405, 184*, 1328, 1325 y 1335

* S. guianensis control

Las plantas se sembraron en materas de tamaño mediano (cuatro plantas por matera), Estos nueve ecotipos se colocaron en tres grupos

A	1019	1315	1323
B	1318	1405	184
C	1328	1325	1338

Cada grupo se colocó en una bandeja de plástico De cada accesión había veinte plantas (cinco materas) en su respectiva bandeja Estas bandejas se colocaron sobre las mesas en el invernadero (CIAT, Palmira) En total habían veinticuatro bandejas, porque se usaron siete cepas aisladas y como inóculo control se utilizó agua destilada estéril Por eso había ocho tratamientos y tres bandejas por tratamiento, esto hacía veinticuatro bandejas Se usaron como inóculo los aislamientos de C gloesporioides, que aparecen en el Cuadro 2

Estos aislamientos se cultivaron en el medio de Agar de Avena por catorce días a una temperatura de 28°C El inóculo de estos cultivos se preparó y suspendió en agua destilada estéril, conteniendo una concentración de 10⁶ esporas por mililitro Cada inóculo fué rociado separadamente, sobre tres bandejas que contenían las nueve accesiones (Veinte plantas de cada accesión) El octavo grupo fué rociado con agua destilada estéril, esto sirvió de control Las 24 bandejas se colocaron en bolsas de plástico y selladas, después de ser inoculadas Luego se depositaron debajo de las mesas en el invernadero Después de 48 horas se sacaron las bandejas de las bolsas y se colocaron sobre las mesas La susceptibilidad de las plantas se evaluó doce días después de la inoculación de acuerdo a la escala siguiente

- 0 = sin lesiones o manchas
- 1 = Pocas manchas y lesiones pequeñas en las hojas, tallos y estípulas
- 2 = Pequeñas manchas y lesiones en las hojas, tallos y estípulas
- 3 = Manchas y lesiones medianas a grandes en las hojas, tallos y estípulas y poca defoliación
- 4 = Manchas y lesiones grandes en hojas, tallos y estípulas, también mucha defoliación
- 5 = Planta muerta

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El efecto de inoculación con C gloesporioides sobre ocho accesiones de S caudata fué leve a moderado como se ve en el Cuadro 1 Los siguientes son los más resistentes en cada tratamiento (en forma descendente)

TRATAMIENTO	1	1097	JEF Q	1315, 1323, 1019
	2	1078	JEF Q A	1315, 1323, 1318, 1325
	3	1078	JEF Q B	1019, 1315, 1323, 1405
	4	1078	JEF C	1315, 1323, 1328
	5	1078	JH C	1405, 1325, 1323
	6	1324	BG C	1323, 1019, 1315, 1405
	7	Nativo	JL RT	1323, 1019, 1315, 1405

Quando la tasa de infección de cada accesión se sumó, se obtuvieron los siguientes resultados en los tratamientos 1323 (10)* 1315 (10 9) 1019 (11 6) 1405 (13 4) 1325 (15) 1328 (16 3) 1318 (16 5) 184 (16 8)

La secuencia muestra que 1323 (10) tuvo la tasa más baja de infección de los *Stylosanthes*. Por esto es el más resistente. Al final se observa S guianensis 184 (16 8), el cual tuvo la tasa más alta de infección siendo el más susceptible. La patogenicidad de las cepas aisladas se muestran en forma descendente 1078 JEF Q (B) (21 3)** 1078 JEF Q (A) (18 4) 1097 JEF Q (18 2) 1324 BG C (18) 1078 JEF C (17 6) 1078 JH C (17 6) NATIVO JL RT (17 3)

Generalmente S capitata tuvo manchas y lesiones pequeñas en las hojas, estípulas y tallos, estas manchas negras son de esporas de hongo C gloesporioides. El hongo causa el amarillamiento de la punta de la hoja y avanza por la vena principal, extendiéndose hasta el margen de las hojas. Los mismos síntomas ocurren en S guianensis 184, pero las manchas y lesiones son más grandes y más severas, también el proceso es más rápido que en el caso de S. capitata.

Las hojas se ponen amarillosas y después de un período se caen, esta defoliación fué mucho más grave en S guianensis CIAT 184. Las manchas tenían un diámetro promedio de 1 mm, hacia lesiones de la 3mm de ancho de 2 a 5 mm de largo. También se notaron manchas pequeñas en las inflorescencias de S capitata.

Los tres hongos más patógenos se colectaron en Quilichao, los otros se colectaron en Carimagua y de un ensayo regional.

Estos resultados han mostrado que hay potencial para la selección de ecotipos de S capitata que son resistentes a C gloesporioides, colectados en Quilichao y Carimagua.

Los resultados son de pruebas del invernadero, sin embargo, son necesarias pruebas de campo para determinar si los ecotipos resistentes (en el invernadero) persisten en el potrero. Por eso se deben hacer a cabo evaluaciones extensivas en el campo. Únicamente si los ecotipos salen resistentes en pruebas de campo, se

* Suma de la tasa de infección de los 7 lotes

** Suma de la tasa de infección de cada aislado

deben considerar apropiados para su uso como forrajera tropical

AGRADECIMIENTOS -

El autor agradece a la Dra J Lenné y al Staff de la Sección Fitopatología de Leguminosas, y al Dr L E Tergas y al Staff de la Sección de Adiestramiento del Centro Internacional de Agricultura Tropical por su ayuda y apoyo Así como a los Drs Jorge Rodriguez y Diego Orozco, quienes ayudaron en la traducción al español

REFERENCIAS

CIAT, 1976 Annual report Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia

CIAT, 1977 Annual report Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia

CIAT, 1978 Annual report Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali Colombia

Lenné, J M and R M Sonoda (1978c) The occurrence of Colletotrichum spp on Stylosanthes spp in Florida and the Pathogenicity of Florida and Australian isolates to Stylosanthes spp Tropical Grassland 12

o

TRATAMIENTO INOCULANTE

CIAT NUMEROS

		1019	1315	1323	1405	1318	184*	1328	1325	1338
1	1097 JII Q Rating	1 4 B**	1 2 A	1 2 A	2 2 C	2 5 D	2 8 E	2 5 D	2 2 C	2 2 C
2	1078 Q JII A	2 D	1 2 A	1 5 B	2 5 E	1 8 C	2 0 D	2 8 F	1 8 C	2 8 F
3	1078 JII Q B	1 6 A	1 8 B	2 C	2 C	2 6 E	3 2 G	2 8 F	2 5 D	2 8 F
4	1078 JFI C	1 8 C	1 4 A	1 4 A	2 D	3 5 F	2 8 E	1 4 A	1 8 C	1 5 B
5	1078 JII C	1 8 D	2 E	1 5 B	1 4 A	1 6 C	2 8 G	2 5 F	1 5 B	2 5 F
6	1324 LG C	1 5 B	1 8 C	1 2 A	1 8 C	2 D	2 5 F	2 5 F	2 2 E	2 5 F
7	Nativo RT	1 5 B	1 5 B	1 2 A	1 5 B	2 5 D	1 8 C	1 8 C	3 E	2 5 D

* 184 es S. guianensis control

** Letras ABCDEF y G significan el grado de resistencia en forma descendente A-G

CUADRO 2 - CODIGO DE LOS AISLADOS DE C gloesporioides

TRATAMIENTOS -

- 1- 1097 JEF Q
- 2- 1078 JEF Q A
- 3- 1078 JEF Q (B)
- 4- 1078 JEF C
- 5- 1078 JH C
- 6- 1324 BG C
- 7- Nativo JL RT
- 8- Agua estéril destilada (como inóculo control)

- El número 1097 es el número de introducción del CIAT del cual coleccionaron en aislado
- JEF el colector Dr J E Ferguson
- JH el colector Dr J Halliday
- BG el colector Dr B Grof
- JL la coleccionadora Dra J M Lenné
- Q sitio de colección Quilichao
- C sitio de colección Carimagua
- RT sitio de colección Ensayo Regional
- A y B dos diferentes aislados colectados del mismo sitio