



Centro Internacional de Agricultura Tropical

SEMINARIOS
INTERNOSSE-1-86
Marzo 7, 1986

 COLECCION HISTORICA

99766

NEMATODOS DE LA AGALLA DEL TALLO EN Desmodium ovalifolium;
UN NUEVO PROBLEMA Y UNA SOLUCION

Julie M. Stanton

Una estrategia para cumplir los objetivos del Programa de Pastos Tropicales es la selección de germoplasma de pasturas adaptada a las condiciones ambientales y bióticas de las áreas de impacto. La dificultad principal en el desarrollo de pasturas de leguminosas y gramíneas en áreas tropicales ha sido encontrar leguminosas adecuadas, las cuales no solo estén bien adaptadas a las condiciones ambientales, sino que sean compatibles con las especies agresivas de gramíneas como Brachiaria spp. y puedan tolerar alta carga de pastoreo. Desmodium ovalifolium cumple estos requerimientos y hasta Diciembre de 1981 estuvo libre de plagas y enfermedades según las últimas evaluaciones efectuadas en Carimagua. En esa época las agallas se detectaron sobre los tallos. Otros síntomas asociados con las agallas fueron clorosis, necrosis, daño vascular y muerte de las plantas. Estas agallas fueron causadas por un nuevo género de nemátodos, Pterotylenchus cecidogenus, o nemátodo de la agalla del tallo.

Los objetivos del trabajo con este nemátodo fueron:

- 1) El desarrollo de métodos para la evaluación por resistencia y tolerancia de la colección de Desmodium ovalifolium, tanto en el campo como en el invernadero,
- 2) la determinación de la distribución geográfica y el rango de hospedantes del nemátodo,
- 3) la determinación de la relación entre planta, nemátodo y el animal en pastoreo.

Estudios iniciales mostraron que P. cecidogenus tuvo un gran efecto, no sobre la germinación, sino en la supervivencia y el crecimiento de plantas de D. ovalifolium. No se encontró efecto con heridas o con edad de la planta sobre la penetración del nemátodo. Entre 7 y 52 días después de la inoculación, P. cecidogenus se multiplicó 100 veces en plantas de D. ovalifolium, mostrando la necesidad de buscar resistencia de D. ovalifolium contra P. cecidogenus. Un ensayo de campo mostró que no había ningún efecto de pastoreo sobre el número de agallas. Tampoco hubo efecto de hábito de crecimiento de plantas sobre daño causado por el nemátodo bajo pastoreo. El daño por pisoteo no afectó la resistencia de una accesión a P. cecidogenus.

Ninguna de las accesiones de D. ovalifolium en la colección de CIAT es inmune completamente a P. cecidogenus. Por lo tanto, se hizo una prueba para

desarrollar otro método para usar junto con resistencia y/o tolerancia. Semillas de D. ovalifolium se empaparon en varias concentraciones del insecticida-nematicida, Furadan, en diferentes tiempo; luego las semillas se lavaron, se pregerminaron y se sembraron. Dos semanas después se inocularon; cuatro semanas más tarde las plantas se cosecharon y los nemátodos se extrajeron y se contaron. La exposición de las semillas por 1 a 60 minutos con 500 ppm de Carbofurán redujo el número de nemátodos en las plantas de 50 a 10% del número encontrado en el testigo.

Un ensayo de invernadero mostró que probablemente no hay interacción entre este nemátodo y hongos secundarios. Los productos que tienen potencial para controlar este nemátodo son Mertect, Topsin, Benlate y Furadan.

Hemos desarrollado métodos para evaluar resistencia (que es la capacidad de la planta para reducir la reproducción del nemátodo) y tolerancia (que es la capacidad de la planta de resistir el daño causado por el nemátodo) en el invernadero y para la evaluación del comportamiento en el campo bajo infestación del nemátodo. Un examen del rango de tasas de agallas en varios tiempos de evaluación mostró que el mejor tiempo para evaluación de comportamiento en el campo bajo infestación de nemátodo es 6 a 9 meses después de la inoculación artificial.

El método de evaluación por resistencia en el invernadero consiste en tres inoculaciones de plántulas pregerminadas. Las plantas se cubren con vasos para evitar la deshidratación de los nemátodos. Tres semanas después de la

inoculación se extraen los nemátodos y el número de estos por planta se compara con el número de nemátodos por planta en una accesión susceptible, CIAT 350, el testigo.

Los factores que pueden ocurrir antes de la penetración por el nemátodo pero que no fueron asociados con resistencia de D. ovalifolium a P. cecidogenus son: a) la atracción del nemátodo al tallo de la planta, b) el movimiento del nemátodo a lo largo del tallo y c) tasa de penetración de la planta por el nemátodo. Entonces tenemos que evaluar resistencia directamente con la base de reproducción del nemátodo en la planta.

El ciclo de vida de este nemátodo tiene cuatro estados juveniles (el primero en el huevo) y la hembra; los machos no se han encontrado. El ciclo toma unas dos semanas bajo condiciones de laboratorio. Los ensayos de invernadero han mostrado que los nemátodos salen de las plantas muertas más rápido que de las plantas vivas, y que los nemátodos probablemente se mueven de un sitio a otro por una película de agua fuera del tallo de la planta.

El almacenamiento de agallas de tallos en D. ovalifolium se ensayó bajo varias condiciones de temperatura y humedad. En general la supervivencia de los nemátodos se redujo por temperaturas altas, fluctuaciones de temperatura y humedades altas. Las mejores condiciones de almacenamiento estuvieron a 10°C constante y a baja humedad. El cuarto estado juvenil fue el más resistente al almacenamiento a baja humedad y altas presiones osmóticas.

Estudios preliminares sobre el rango de hospedantes encontraron que P. cecidogenus causa agallas a D. ovalifolium, D. heterocarpon, D. distortum y D. barbatum, el hospedante nativo en los Llanos Orientales. Los resultados hasta la fecha sugieren que este nemátodo se limita a las especies de Desmodium. Hasta ahora el nemátodo de la agalla del tallo ha sido encontrado solamente en los Llanos Orientales.