

## RESEARCH NOTES — NOTAS DE INVESTIGACION

SUSCEPTIBILIDAD DEL GANDUL A ESPECIES DE FITONEMATODOS EN ALABAMA [SUSCEPTIBILITY OF PIGEON PEAS TO PLANT PARASITIC NEMATODES IN ALABAMA]. R. Rodríguez-Kábana, y E. G. Ingram. Department of Botany and Microbiology, Auburn University, Auburn, Alabama, E.E.U.U. 36830.

*Aceptado:*

6.I.1978

*Accepted:*

El gandul (*Cajanus cajan*), una legumbre tropical, es buen hospedero para especies de fitonematodos pertenecientes a la mayoría de los géneros importantes de estos parásitos. Así se sabe que es susceptible a los nematodos noduladores de las especies *Meloidogyne incognita*, *M. hapla*, y *M. javanica* (2,6), aunque hasta ahora no se ha investigado su susceptibilidad al nodulador del maní, *M. arenaria*. Otros nematodos tales como *Rotylenchulus reniformis* (3), *Heterodera cajani* (4), *Hoplolaimus seinhorsti* (1) y otras especies pertenecientes a los géneros *Pratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Scutellonema*, *Radopholus*, y *Xiphinema*, han sido también señalados como parásitos de esta leguminosa (2). La búsqueda de plantas para incorporar en sistemas de rotación en el sur de los E.E.U.U., y en particular en Alabama, nos llevó a considerar la posibilidad de utilizar el gandul como uno de estos cultivos. Sin embargo, exceptuando lo mencionado sobre especies de *Meloidogyne*, la literatura es parca en lo referente a la susceptibilidad del gandul al ataque de especies de fitonematodos de zonas templadas o subtropicales. En Alabama los cultivos principales son algodón, maíz, soya y maní. Por estas razones iniciamos un estudio para determinar el grado de susceptibilidad del gandul a especies de nematodos típicas de estos cultivos.

Los estudios se realizaron en el invernadero utilizándose suelo de 3 proveniencias: un campo de algodón, un campo de soya y uno de maní. La textura de los tres suelos fue de un limo arenoso. En todos los estudios el suelo se pasó por un tamiz con malla de 2 mm<sup>2</sup> y se dividió en cantidades de 500 g cada una, en macetas de 11 cm de diámetro. Se sembraron cuatro semillas de gandul de la variedad 2B-Bushy procedente de Puerto Rico, en cada maceta, de manera que hubiera 10 macetas por cada suelo. Las macetas se dispusieron en un arreglo totalmente aleatorizado en el invernadero, donde se mantuvieron en buenas condiciones de germinación y desarrollo por 8 semanas, cuando se tomaron muestras de suelo y de raíces. Las muestras de suelo se analizaron con el método de flotación y tamizado para extraer los nematodos (10). Las raíces se examinaron para determinar el índice de nodulación siguiendo una escala de 1-10, donde 1 significaba ausencia de nódulos y 10 el grado extremo de nodulación (7); se determinó también el número de nódulos por gramo de raíz. Las raíces, una vez examinadas, se incubaron por 72 hras sobre un tamiz de malla de vidrio de 1 mm<sup>2</sup> sumergido en agua para extraer nematodos endoparásitos. Al cabo de la incubación se pasó el agua con los nematodos por un tamiz de malla de 38 micras que retuvo los nematodos, que luego se contaron con una lupa estereoscópica.

El suelo del campo de soya contenía especímenes de *Pratylenchus brachyurus*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Hoplolaimus galeatus*, y *Trichodorus christiei*. El análisis de las muestras reveló (Cuadro 1) poblaciones de nematodos, particularmente de *T. claytoni* y *H. galeatus*, relativamente altas en el gandul. En el suelo del campo de algodón las especies presentes fueron *P. scribneri*, *Helicotylenchus dihystrera*, y *T. christiei*; las muestras revelaron (Cuadro 2) un número bastante alto de *P. scribneri* en

Cuadro 1. Números de especies de fitonematodos en el suelo y las raíces del gandul sembrado en un suelo proveniente de un campo de soya.

Especies	Número de Nematodos	
	Suelo (50 cm <sup>3</sup> )	Raíz (gramos)
<i>Pratylenchus brachyurus</i>	0*	9.5
<i>Tylenchorhynchus claytoni</i>	155	8.8
<i>Hoplolaimus galeatus</i>	6	32.7
<i>Trichodorus christiei</i>	2.2	0

\*Las cifras son los promedios de 10 replicaciones.

Cuadro 2. Números y especies of nematodos fitoparásitos en el suelo y las raíces del gandul plantado en un suelo de un campo de algodón.

Especies	Número de Nematodos	
	Suelo (50 cm <sup>3</sup> )	Raíz (gramos)
<i>Pratylenchus scribneri</i>	0*	161
<i>Helicotylenchus dihystera</i>	45	27
<i>Trichodorus christiei</i>	1.2	0

\*Las cifras son los promedios de 10 replicaciones.

las raíces, y de *H. dihystra*, tanto en las raíces como en el suelo. También hemos de señalar que en muestras tomadas de plantas en el campo el número de *P. scribneri* en las raíces llegó a unos 500/g de raíz lo que es mucho mayor que lo que se encuentra generalmente en el algodón.

Cuadro 3. Efecto del *Meloidogyne arenaria* en el gandul sembrado en un suelo de un campo de maní.

---

Nódulos/gm de raíz	129*
Índice de nodulación	4.5

---

\*Las cifras son promedios de 10 repeticiones.

El suelo del campo de maní contenía solamente el *Meloidogyne arenaria*, al cual el gandul (Cuadro 3) resultó ser muy susceptible, tal como lo indica el índice de nodulación y la densidad de nódulos expresada en términos del número de nódulos por g de raíz.

En conclusión, nuestros resultados indican que el gandul, o por lo menos la variedad utilizada, no ofrece ventaja alguna desde el punto de vista nematológico para su inclusión en nuestros sistemas de rotación. Este estudio complementa la lista de nematodos parásitos del gandul añadiendo a esta las especies *M. arenaria*, *P. scribneri*, *H. galeatus*, y *T. claytoni*.

#### ABSTRACT

Seed of pigeon pea (*Cajanus cajan*) were planted in 10 cm diam pots containing 500 g of field soil known to contain plant parasitic nematodes. Plants were maintained in the greenhouse (27-32C). Eight weeks after planting, soil samples were collected for nematode analysis. The roots were examined for galls caused by root knot nematodes and were then incubated for 72 hrs in water sufficient for coverage to determine the number of endoparasitic nematodes. Pigeon pea roots in a sandy loam from a soybean field contained *Pratylenchus brachyurus*, *Tylenchorhynchus claytoni*, and *Hoplolaimus galeatus*; soil contained *T. claytoni*, *H. galeatus* and *Trichodorus christiei*. Roots of plants grown in a sandy loam from a cotton field contained *P. scribneri* and *H. dihystra*; the soil contained *H. dihystra* and *T. christiei* but no *P. scribneri*. Pigeon peas were severely attacked by *Meloidogyne arenaria* when planted in a sandy loam from a peanut field. Results indicate that pigeon peas or at least the cultivar tested, are not suitable for inclusion in rotation schemes in S.E. United States.

#### REFERENCIAS

1. Bridge, J. 1973. Plant Dis. Repr. 57: 798-799;
2. Goodey, J.B., Mary T. Franklin, y D.J. Hooper. 1965. The nematodes of plants catalogued under their hosts. Common. Agric. Bureaux, Inglaterra. 214 pp;
3. Hutton, D.G. y J.L. Hammerton, 1975. Nematropica 5:24;
4. Koshy, P.K. y G. Swarup. 1972. Ind. J. Nematology 2:1-6;
5. Rodríguez-Kábana, R., y Peggy S. King. 1972. Plant Dis. Repr. 56:1092-1096;
6. Singh, N.D. 1975. Evaluation of nematode population in pigeon peas. p. 147-149. EN: J. Bird y K. Maramorosch (edres): Tropical diseases of legumes. Workshop. Academic Press, Nueva York, 171 pp; Zeck, W.M. 1971. Pflanzenschutz-Nachr. 24:141-144.