

## INCIDENCIA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN 8 GENEROS DE LEGUMINOSAS

**R. Miret y Mariela Rodríguez**

**Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"  
Perico, Matanzas, Cuba**

Durante 2 años se estudió el grado de ataque de plagas y enfermedades a 8 leguminosas introducidas: *Stylosanthes guianensis* CIAT 184, *Teramnus labialis* Semilla Clara, *Pueraria phaseoloides* CIAT 9900, *Centrosema* híbrido CIAT 438, *Neonotonia wightii*, *Psophocarpus tetragonolobus*, *Macroptilium* sp. CIAT 535 y *Desmodium ovalifolium* CIAT 350 en un diseño de bloques al azar con 3 réplicas y parcelas de 10 x 3 m. El muestreo se realizó mediante un marco cuadrado de 0,50 m<sup>2</sup> tirado al azar 5 veces. El experimento se desarrolló en un suelo rojo ferralítico lixiviado. Las mediciones se hicieron quincenales. En el período experimental incidieron en las leguminosas 3 especies de insectos: *Lamprosema indicata*, *Diabrotica balteata* y *Anticarsia gammatilis*, así como 4 enfermedades fungosas: Roya, Antracnosis, Alternariosis y Podredumbre del tallo. El período lluvioso constituyó la época de mayor ataque, tanto de las plagas como de las enfermedades, exceptuando la Roya que alcanzó su mayor virulencia en la seca. El *Macroptilium* sp. CIAT 9900 y *Neonotonia wightii* fueron las especies más afectadas y el *Psophocarpus tetragonolobus* y *Pueraria phaseoloides* los menos atacados.

**Palabras claves:** Plagas, enfermedades, leguminosas

Los principios programáticos de nuestro Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, expresan entre sus objetivos: "El desarrollo de la ganadería exigirá el mejoramiento de la base técnica y del manejo de la masa ganadera, el incremento y la atención constante de la correspondiente y decisiva base alimentaria, así como la introducción y la búsqueda de nuevas especies como una vía para mejorar la alimentación de la base ganadera de nuestro país".

Menéndez (1982) planteó que el uso de las leguminosas pudiera ser una de las soluciones para esta problemática ya que las evidencias experimentales han puesto de manifiesto la posibilidad de su empleo en el trópico y particularmente en Cuba, donde se han obtenido resultados alentadores; sin embargo, en nuestro país el uso de las mismas es aún reducido a lo que se adiciona el efecto depresivo que causan los insectos, hongos y virus en su rendimiento y calidad. De ahí que nuestro trabajo debe estar encaminado a lograr, en primer lugar, una resistencia natural a los diferentes insectos y patógenos y en segundo lugar realizar introducciones de nuevas especies y cultivares para aumentar la base genética y de esa forma iniciar los estudios de selección dirigidos a la resistencia a las plagas y enfermedades, lo cual constituye el objetivo de la presente investigación.

### **MATERIALES Y METODOS**

El experimento se desarrolló en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey", en un suelo Ferralítico Rojo (Academia de Ciencias de Cuba, 1979) evaluándose las especies siguientes: *Stylosanthes guianensis* CIAT 184, *Teramnus labialis* cubano Semilla Clara, *Desmodium ovalifolium* CIAT 350, *Neonotonia wightii*, *Psophocarpus tetragonolobus*, *Macroptilium* sp. CIAT 535, *Centrosema* híbrido CIAT 438 y *Pueraria phaseoloides* CIAT 9900, para lo cual se utilizó un bloque al azar con tres réplicas y parcelas de 10 x 3 m, la siembra se realizó el 23 de noviembre de 1979 con distancias de

30 cm entre surcos, con una densidad de 8 kg/ha y una profundidad de 1 cm. Previo a la siembra, las semillas fueron escarificadas e inoculadas con *Rhizobium* y se fertilizaron las parcelas con 50 kg  $P_2O_5$ /ha.

*Procedimiento experimental.* La evaluación del nivel de daños de las plagas y enfermedades comenzó a partir de la época de lluvia de 1980, prolongándose hasta la seca de 1981, utilizando el método de estimación por rango sin testigo, descrito anteriormente por Miret y Rodríguez (1983). Para ello se utilizó un marco cuadrado de 0,50 m<sup>2</sup>, el cual fue lanzado 5 veces en la parcela al azar, con una periodicidad quincenal, asignándole un valor según la escala de rangos confeccionada al efecto: (0-1) sana, (1-2) ataque ligero, (2-3) ataque moderado y (3-4) ataque severo.

Durante el período fueron recogidos los datos climáticos los cuales se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Datos climáticos del período experimental.

Indicadores	1980		1981	
	Lluvia	Seca	Lluvia	Seca
Temperatura media (°C)	25,7	20,6	24,6	22,1
Humedad relativa (%)	79,25	80,1	78,3	79,1
Precipitación (mm)	1 249,6	357,5	874,5	282,6

## RESULTADOS

Durante el período experimental las leguminosas en estudio fueron atacadas por 3 especies de insectos: *Lamprosema indicata*, *Anticarsia gammatilis* y *Diabrotica balteata*, las dos primeras pertenecientes al orden Lepidoptera y la tercera al orden Coleoptera, y por cuatro hongos: *Uromyces phaseoli* (Roya), *Collectotrichum* sp. (Antracnosis), *Alternaria* sp. (Alternariosis) y *Rhizoctonia solani* (Podredumbre del tallo).

*Lamprosema indicata* atacó a todas las especies estudiadas, excepto a *S. guianensis* CIAT 184, el que se mantuvo libre de daños durante el período experimental. Este insecto desarrolló su mayor ataque generalmente durante la época de lluvia bajo condiciones de temperatura entre 25-26°C y humedad relativa entre 78 y 79% (tabla 1). Según se puede observar en las figuras 1, 2, 3 y 4 el insecto causó daños ligeros.

El lepidoptero *Anticarsia gammatilis* dañó con grado de ligero a moderado a *D. ovalifolium* CIAT 350 (figura 2) y de moderado a severo a *N. wightii* (figura 4), el ataque de este lepidóptero fue mayor en la época de lluvia que en la de seca. El resto de los tratamientos no fueron afectados por este insecto.

*Diabrotica balteata* atacó a todas las leguminosas estudiadas, causando daños de moderado a severo, fundamentalmente en la época de lluvia (figuras 1, 2, 3 y 4).

La Roya, enfermedad causada por *Uromyces phaseolis* afectó a la mayoría de las leguminosas excepto a *P. phaseoloides* CIAT 9900 y a *P. tetragonolobus*. El grado de ataque osciló entre ligero a moderado. Los picos de infección se localizaron en la época de seca fundamentalmente del segundo año, con una temperatura media estacional entre 20 y 22°C y humedad relativa entre 79 y 80%.

En la figura 1 se puede observar que el hongo *Collectotrichum* sp. causante de la enfermedad defoliante conocida como Antracnosis, afectó a *S. guianensis* CIAT 184 con un grado de daños que oscila entre ligero y severo, siendo éste más fuerte en la época de lluvia, fundamentalmente en el segundo año. El resto de las leguminosas no fueron afectadas por esta enfermedad.

La Alternariosis, enfermedad fungosa causada por *Alternaria* sp., causó daños entre moderado y severo en *Centrosema* híbrido CIAT 438 y *N. wightii*, siendo más fuerte en la época de lluvia de los dos años (figuras 3 y 4).

*Rhizoctonia solani* afectó con un grado de daños oscilante entre moderado y severo a *Macroptilium* sp. CIAT 535 y *N. wightii*, alcanzando los mayores grados de infestación en la época de lluvia. Su efecto provocó una alta defoliación, la cual formó un abundante colchón de hojas y tallos necrosados en la parte inferior del esto.

*Centrosema* híbrido 438 presentó durante el período experimental una virosis en forma de moteado, enmascarada por la sintomatología de la Roya, por lo que no pudo ser evaluada su intensidad.

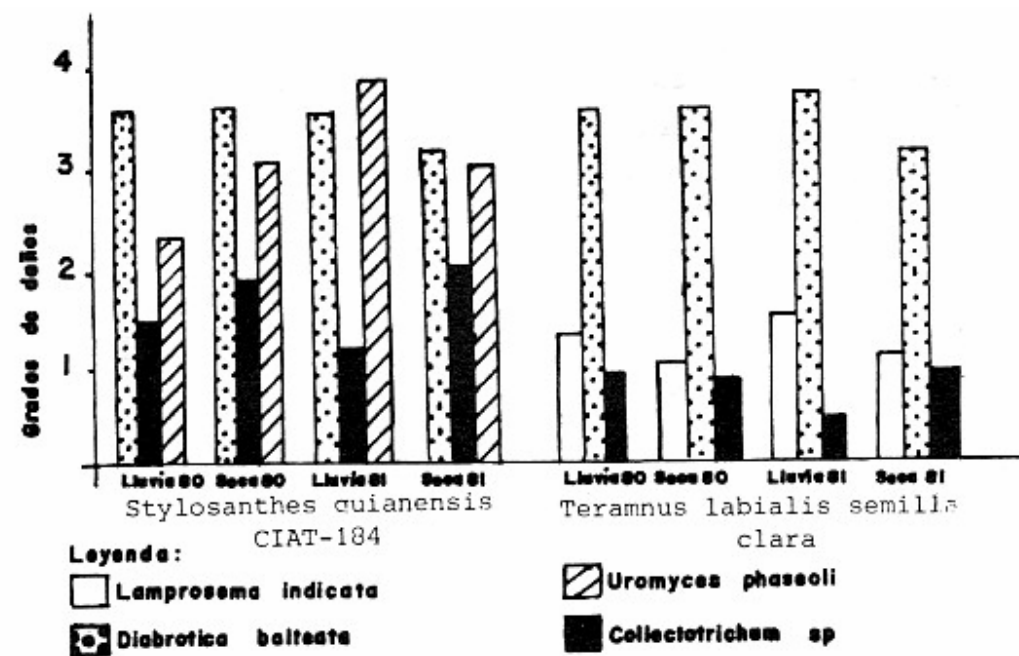


Fig. 1. Grado de daños de diferentes hongos e insectos a dos leguminosas.

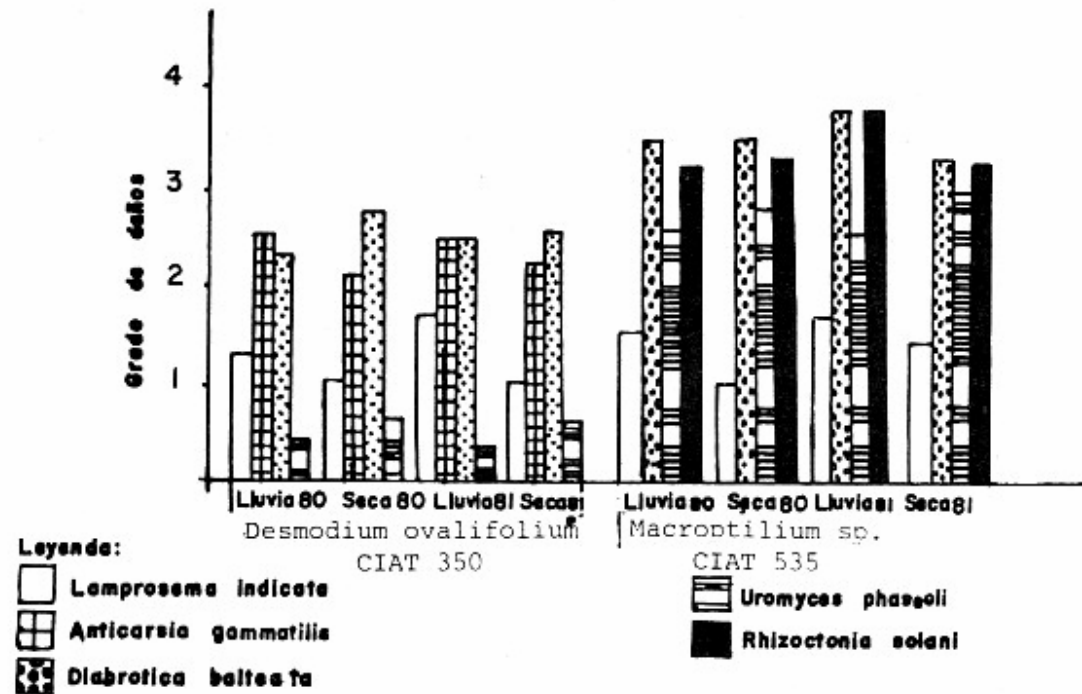


Fig. 2. Grado de daños de diferentes hongos e insectos a dos leguminosas.

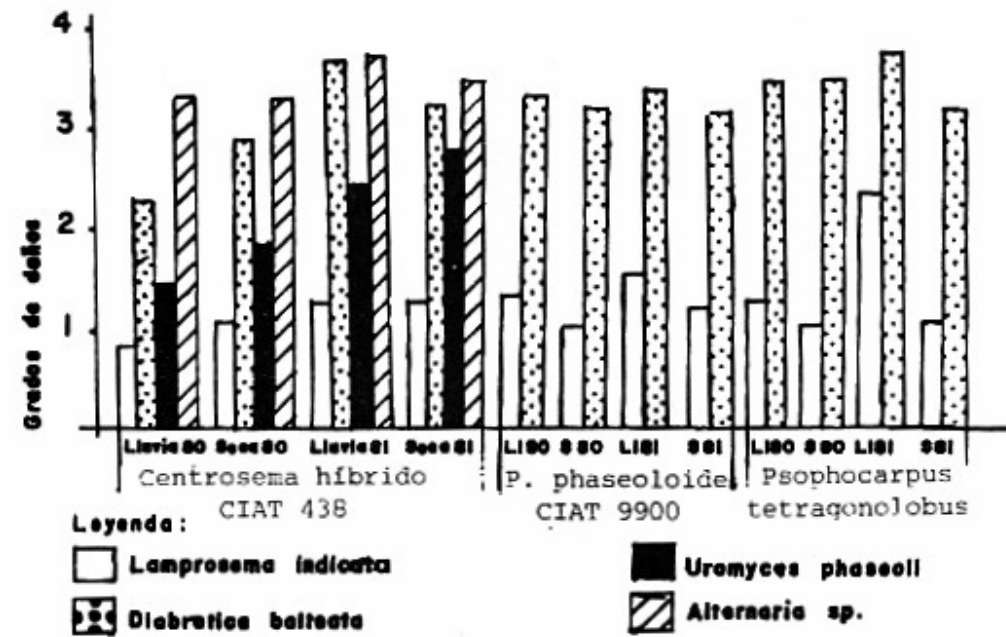


Fig. 3. Grado de daños de diferentes hongos e insectos a tres leguminosas.

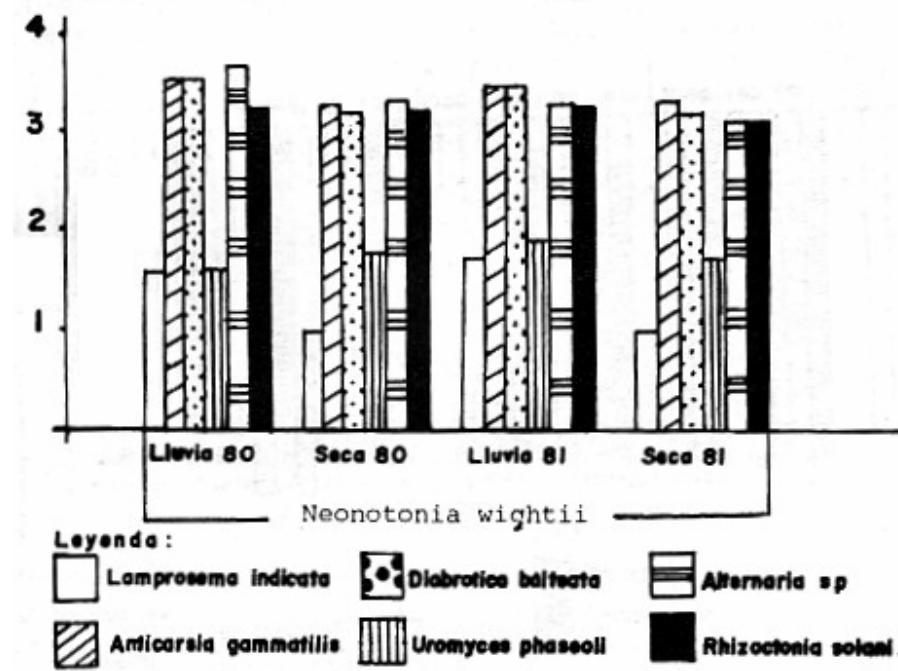


Fig. 4. Grado de daños de hongos e insectos sobre *Neonotonia wightii*.



### **DISCUSION**

Como se puede observar en las figuras 1, 2, 3 y 4, el ataque de las plagas y enfermedades no fue general para todos los tratamientos, destacándose *P. tetragonolobus* y *P. phaseoloides* CIAT 9900 con un mínimo de ataque, ya que fueron afectadas solamente por *Diabrotica balteata* y *Lamprosema indicata*, no siendo perjudicadas por las enfermedades fungosas descritas. *N. wightii* resultó la especie más fuertemente afectada, ya que solamente no fue sensible al ataque producido por la Antracnosis. Menéndez y Martínez (1980) en un experimento de pastoreo encontraron daños de enfermedades e insectos entre los que se hallaban la Alternaria, sobre Neonotonia y Siratro en un alto grado en comparación al resto de los tratamientos estudiados, lo que corrobora los resultados anteriores.

*Diabrotica balteata* afectó la totalidad de las leguminosas ensayadas con un alto grado de daños en la época de lluvia. Hutton (1962), Funes, Yepes y Hernández (1971) y Barrientos y Miret (1979) reportaron un comportamiento similar al estudiar un grupo de plantas introducidas, siendo esto también reportado en una revisión realizada por Menéndez y Pereira (1979).

El efecto de *Rhizoctonia solani* sobre el Macroptilium y la Neonotonia fue en ascenso a partir del período lluvioso, creando un abundante colchón de partes vegetativas necrosadas en la zona inferior del pasto, lo cual pudo ser la causa de la amplia virulencia de esta enfermedad. Esta sintomatología fue reportada por Menéndez y Martínez (1980) situando el punto de partida de la virulencia en los meses de junio-julio. El aumento del grado de ataque de las enfermedades en el período lluvioso fue citado por Menéndez (1982a) quien planteó que en Cuba todas las leguminosas son dañadas por enfermedades, con mayor intensidad, en la época de lluvia, recalando que su intensidad depende del grado de resistencia de cada especie en particular.

En una revisión efectuada por Machado y Alfonso (1981) se plantea que *Centrosema* híbrido CIAT 438 es atacado fuertemente por virus, provocando grandes necrosamientos, lo cual coincide con lo encontrado en este trabajo.

Aunque los daños causados por la Roya en *P. phaseoloides* y en *P. tetragonolobus* no llegaron a ser severos, estos resultan de gran importancia para los productores, ya que el género *Uromyces* transmite al pasto malos olores, provocando la baja aceptabilidad por el ganado, lo que ha sido reportado por Anon (1976).

El período de lluvia constituyó la época de mayor ataque, tanto de las plagas como de las enfermedades fungosas, exceptuando la Roya que alcanza su mayor virulencia en la seca, lo que demuestra que las condiciones climáticas durante este período son más favorables para el desarrollo de estos agentes nocivos.

Dada la importancia que reviste para la alimentación del ganado el mantenimiento de la salud de los pastos, fundamentalmente los formados por leguminosas, se hace necesario continuar este estudio, adicionando otros géneros de esta importante familia.

### **SUMMARY**

The level of attack of pests and diseases was studied during 2 years in 8 introduced legumes (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184, *Teramnus labialis* Semilla Clara, *Pueraria phaseoloides* CIAT 9900, *Centrosema* hybrid dAT 438, *Neonotonia wightii*, *Psophocarpus tetragonolobus*, *Macroptilium* sp. CIAT 535 and *Desmodium ovalifolium* CIAT 350) in a randomized block design with 3 replications by the square frame method of 0,50 m<sup>2</sup>. The experiment was carried out in a red ferrallitic soil. Measurements were taken every 15 days. During the experimental period the legumes were attacked by 3 different insects (*Lamprosema indicata*, *Diabrotica balteata*, and *Anticarsia gammatilis*) as well as by 4

fungus diseases (*Uromyces phaseoli*, *Collectotrichum* sp. *Alternaria* sp. and *Rhizoctonia solani*). Both, pest and diseases attacks were higher during the wet season, excluding rust (*Uromyces phaseoli*) which reached its highest incidence level during the dry season. *Macroptilium* sp. CIAT 9900 and *Neonotonia wightii* were the most affected species. *Psophocarpus tetragonolobus* and *Pueraria phaseoloides* were the less affected ones..

### REFERENCIAS

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA. 1979. Clasificación genética de los suelos de Cuba.  
Instituto de Suelos. La Habana
- ANON. 1976. Normas técnicas fitosanitarias para el cultivo de los pastos y forrajes. INRA.  
La Habana. Cuba
- BARRIENTOS, A. & MIRET, R. 1979. Plagas y enfermedades. En: Los Pastos en Cuba.  
La Habana. 1:377
- FUNES, F.; YEPES, S. & HERNANDEZ, D. 1971. **Memoria EEPF "Indio Hatuey"**.  
Matanzas, Cuba. 40
- HUTTON, E.M. 1962. **Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb.** 2:117
- MACHADO, R. & ALFONSO, A. 1981. **Pastos y Forrajes**. Revista de la EEPF "Indio  
Hatuey". Matanzas, Cuba. 4:249
- MENENDEZ, J. & PEREIRA, E. 1979. **Pastos y Forrajes**. Revista de la EEPF "Indio  
Hatuey". Matanzas, Cuba. 2:323
- MENENDEZ, J. & MARTINEZ, J.F. 1980. **Pastos y Forrajes**. Revista de la EEPF "Indio  
Hatuey". Matanzas, Cuba. 3:373
- MENENDEZ, J. 1982. **Pastos y Forrajes**. Revista de la EEPF "Indio Hatuey". Matanzas,  
Cuba. 5:141

MENENDEZ, J. 1982a. **Pastos y Forrajes**. Revista de la EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 5:251

MIRET, R. & RODRIGUEZ, MARIELA. 1983. **Pastos y Forrajes**. Revista de la EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 6:47