

NOTA TÉCNICA: MALEZAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL ESTABLECIMIENTO DEL BRIZANTON

O. Alonso y J. Docazal

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

Sobre un suelo Ferralítico Rojo de la EEPF 'Indio Hatuey' se sembró el pasto *Brachiaria brizantha* cv. Marandu (brizantón) para estudiar las malezas, plagas y enfermedades que incidían durante el establecimiento en cuatro momentos de siembra (abril, mayo, junio y julio), en condiciones de secano. Para ello se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro réplicas. Las evaluaciones de malezas, plagas y enfermedades se realizaron cada 15 días, mediante observaciones visuales, después de la siembra y hasta que el pasto se consideró establecido. El momento de siembra de mayor incidencia de malezas fue junio. Las plagas que se presentaron durante el establecimiento, cuyas afectaciones se consideraron mínimas, fueron: *Dorus taeniatum*, *Draeculacephala cubana*, *Hedylepta indicata* y *Hortensia similis*. La roya (*Puccinia* sp.) apareció en grado ligero como única enfermedad durante todo el experimento. De estos resultados se evidenció el nivel de competencia que ofrecen las malezas en el establecimiento del brizantón, así como la poca afectación por parte de las plagas y enfermedades en este período, aspecto que corroboró la resistencia del cultivar a dichos agentes dañinos

Palabras claves: *Malezas, plagas, enfermedades, establecimiento, momento de siembra*

Brachiaria brizantha cv. Marandu was sowing in a Red Ferrallitic soil in order to study the incidence of the weeds, pests and diseases in four sowing moments (April, May, June and July) without irrigation. A randomized block design with four replications was used. The evaluations of weeds, pests and diseases were realized each 15 days, using visual observations during the grass establishment. The high incidence of weeds was obtained when grass was sowing in June. The principal pests were: *Dorus taeniatum*, *Draeculacephala cubana*, *Hedylepta indicata* and *Hortensia similis*, which appear during the establishment with a few affectation. The rust (*Puccinia* sp.) was the only disease that appeared in light degree in all experiment. It was concluded that weeds competed with the grass establishment and it was a few affectation by pests and diseases in that period, therefore was comprobated the pests and diseases resistance in this cultivar.

Additional index words: *Weeds, pests, diseases, establishment, sowing moment.*

El género *Brachiaria*, perteneciente a la familia *Poaceae*, existe en las regiones tropicales y está representado por un amplio grupo de especies, de las cuales hay algunos ecotipos que actualmente se explotan en la ganadería y otros que por sus características promisorias se encuentran en diferentes fases de evaluación (Roche, Menéndez y Hernández, 1990).

En Cuba la especie más difundida de este género es *Brachiaria purpurascens*; no obstante, más recientemente ha sido introducido en el país un grupo de otras especies, dentro de las cuales *Brachiaria brizantha* cv. Marandú, según estudios preliminares, se muestra como una de las plantas con mayores perspectivas, por su buena producción de semillas (240 kg/año) y

su rendimiento (24,7 t de MS/ha/año), entre otros parámetros de interés. Es además una planta resistente a la sequía, la quema y las plagas y enfermedades; tolera moderadamente el encharcamiento; se desarrolla bien en suelos de mediana a baja fertilidad; responde bien al riego y a la fertilización nitrogenada y no produce efectos tóxicos en los animales (Gutiérrez, Paretas, Suárez, Cordoví, Pazos y Alfonso, 1990)

Las malezas, las plagas y las enfermedades son enemigos de la agricultura contra los que siempre se ha tratado de luchar por las consecuencias que producen, en reiteradas ocasiones, al entorpecer el crecimiento y desarrollo de los pastos en su establecimiento.

Es por ello que este experimento tuvo como objetivo estudiar cómo incidían los agentes nocivos antes mencionados en el establecimiento del brizantón.

MATERIALES Y MÉTODOS

Suelo. El experimento se realizó en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey" en un suelo Ferralítico Rojo (Academia de Ciencias de Cuba, 1979).

Clima. Las precipitaciones ocurridas en el período experimental (1990-1991) se presentan en la figura 1.

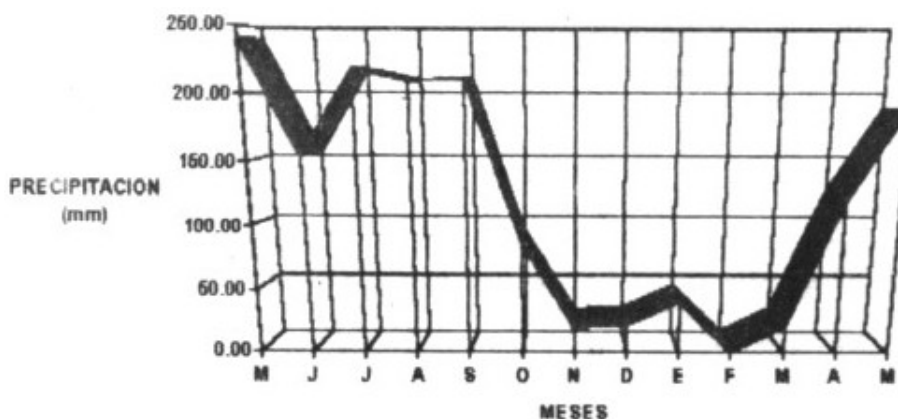


Fig. 1. Precipitaciones durante el período experimental.

Diseño y tratamientos. Se empleó un diseño de bloques al azar con cuatro réplicas. Los tratamientos fueron los momentos de siembra en abril (A), mayo (B), junio (C) y julio (D).

Procedimiento y mediciones. El suelo se preparó con tres labores de arado y tres de grada. Se sembró con una densidad de 3 kg de SPG/ha a una distancia de 0,70 m en parcelas de 6 x 5 m. Se fertilizó a razón de 50-50-50 kg de N, P₂O₅ y K₂O/ha respectivamente. El experimento se desarrolló en condiciones de secano. La presencia de malezas, plagas y enfermedades se evaluó cada 15 días mediante observaciones visuales,

en tres puntos fijos con un marco de 1 m² en cada parcela, hasta que se realizó el corte de establecimiento.

Posteriormente a cada evaluación se procedió a la identificación de malezas, plagas y enfermedades en el laboratorio, mediante el auxilio de claves y catálogos destinados para ello (Whyte, Nilsson-Leissner y Trumble, 1967; Bruner, Scaramussa y Oterero, 1975; Rodríguez, Rodríguez y Pérez, 1988; Sánchez y Huranga, 19?; Pacheco y Pérez, 1989).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las malezas que se presentaron durante el experimento se relacionan en la tabla 1. Estas

malezas, así como muchas otras, pueden invadir y ocasionar grandes pérdidas en los pastos durante el período de establecimiento si no se controlan a tiempo, máxime si existen factores que favorecen su proliferación tales como el mal drenaje y la acidez del suelo, condiciones en que se producen pastos muy susceptibles a la competencia y que pueden ser reemplazados por las malezas; los suelos muy pobres en nutrientes, donde proliferan las gramíneas indeseables; los períodos prolongados de sequía; los pastos no bien adaptados a la zona; el sobrepastoreo y por último la alta capacidad de estas plantas para producir semillas viables y permanecer latentes en el suelo en espera de condiciones propicias para germinar (Montenegro y Pinzón, 1989).

En cada momento de siembra aparecieron diferentes especies de malezas, las cuales se reflejan en la figura 2.

Dentro de este grupo de plantas indeseables, las que estuvieron presentes durante todo el experimento fueron: *A. havanensis*, *A. conyzoides*, *A. vaginalis*, *A. dubius*, *B. subquadrifaria*, *C. rotundus*, *Ch. hirta*, *D. ovalifolium*, *D. triflorum*, *E. indica*, *E. sonchifolia*, *E. heterophylla*, *Ipomoea* sp., *M. atropurpureum*, *M. pudica*, *P. niruri*, *P. oleracea*, *S. acuta*, *Sida* sp., *S. rhombifolia* y *W. americana*. La mayor presencia de especies de malezas se manifestó en el tratamiento C y la menor en el B. Sin embargo, tanto en este último como en el A existió una alta competencia entre las malezas y el brizantón por establecerse desde que el pasto fue sembrado (figs. 3 y 4); ello se debió a que el establecimiento del pasto en estos tratamientos se desarrolló en pleno período lluvioso (mayo-octubre, fig. 1), en el cual aumentó la proliferación de la vegetación espontánea. El efecto de la competencia comenzó a desaparecer en el tratamiento C y en el D ocurrió una menor competencia (figs. 5 y 6), lo que estuvo relacionado con la época en

que se estableció el pasto (finales del período lluvioso y principios del poco lluvioso, octubre-enero) en ambos tratamientos, en la cual las precipitaciones fueron muy escasas (fig. 1).

Malezas			
		41	
		39	
		37	
		36	
		35	41
41		34	38
40		33	36
39		32	35
36		31	34
35	41	30	32
34	36	28	31
33	35	27	29
32	34	26	26
31	33	25	25
28	32	24	24
26	31	22	23
25	26	21	22
24	25	20	21
22	24	19	20
21	22	18	19
20	21	17	18
16	20	16	17
14	18	15	16
13	17	14	15
11	16	13	14
10	14	12	13
9	13	11	12
8	9	9	11
7	8	8	9
5	5	6	8
4	4	4	4
3	3	3	3
2	2	2	2
1	1	1	1
Momentos de siembra			
Abril	Mayo	Junio	Julio

Fig. 2. Malezas presentes en cada momento de siembra en brizantón (los números del 1 al 41 representan las malezas relacionadas en la tabla 1).

Tabla 1. Malezas encontradas en brizantón durante la fase de establecimiento.

Maleza		Familia	Ciclo biológico		Tipo de reproducción	
Nombre científico	Nombre vulgar		Anual	Perenne	Sexual	Vegetativa
1. <i>Acalypha havanensis</i> Muell. Arg.	Rabo de gato	Euphorbiaceae	x		x	
2. <i>Ageratum conyzoides</i> L.	Celestina azul	Asteraceae	x		x	
3. <i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	Trébol alicia	Fabaceae	x	x	x	
4. <i>Amaranthus dubius</i> Mart.	Bledo	Amaranthaceae	x		x	
5. <i>Amaranthus spinosus</i> L.	Bledo espinoso	Amaranthaceae	x		x	
6. <i>Argemone mexicana</i> L.	Cardo santo	Papaveraceae	x		x	
7. <i>Bidens pilosa</i> L.	Romenillo	Asteraceae	x		x	
8. <i>Brachiaria subquadriparia</i> (Trin.) Hitch.	Gambutera	Poaceae	x		x	x
9. <i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	Lechera	Euphorbiaceae	x		x	
10. <i>Croton lobatus</i> L.	Frailecillo cimarrón	Euphorbiaceae	x		x	
11. <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Hierba fina	Poaceae		x	x	x
12. <i>Cynodon nlemfuensis</i> Vandyerst	Pasto estrella	Poaceae		x		x
13. <i>Cyperus rotundus</i> L.	Cebolleta	Cyperaceae		x	x	x
14. <i>Desmodium ovalifolium</i> Wall.	Amor seco	Fabaceae	x		x	
15. <i>Desmodium scorpiurus</i> (Swartz) Des.	Amor seco	Fabaceae		x	x	
16. <i>Desmodium triflorum</i> (L.) DeCandolle	Amor seco	Fabaceae		x	x	
17. <i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf.	Pitulla	Poaceae		x		x
18. <i>Digitaria decumbens</i> Stent.	Pangola	Poaceae		x	x	x
19. <i>Echinochloa colona</i> (L.) Link.	Gramma pintada	Poaceae	x		x	x
20. <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Pata de gallina	Poaceae	x		x	
21. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Clavel chino	Asteraceae	x		x	

Tabla 1. (Continuación).

Maleza	Nombre científico	Nombre vulgar	Familia	Ciclo biológico		Tipo de reproducción	
				Anual	Perenne	Sexual	Vegetativa
22.	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Hierba lechosa	Euphorbiaceae	x		x	
23.	<i>Indigofera mucronata</i> Spreng. ex DC.	Indigofera	Fabaceae		x	x	
24.	<i>Ipomoea</i> sp.	Bejuco marrullero	Convolvulaceae	x		x	
25.	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Moc. et Sessé) Urb.	Siratro	Fabaceae	x		x	
26.	<i>Mimosa pudica</i> L.	Dormidera	Mimosaceae		x	x	
27.	<i>Momordica charantia</i> L.	Cundeamor	Cucurbitaceae	x		x	
28.	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Hierba de guinea	Poaceae		x	x	
29.	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Escoba amarga	Asteraceae	x	x	x	
30.	<i>Paspalum fimbriatum</i> H.B.K.	Pata de conejo	Poaceae		x	x	
31.	<i>Phyllanthus niruri</i> (L.)	Flor escondida	Euphorbiaceae	x		x	
32.	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga	Portulacaceae	x		x	
33.	<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	Rabo de gato	Poaceae	x		x	
34.	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Malva de caballo	Malvaceae		x	x	
35.	<i>Sida</i> sp.	Malva	Malvaceae	x		x	
36.	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malva de cochino	Malvaceae	x		x	
37.	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Don Carlos	Poaceae		x	x	x
38.	<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw.	Stylo	Fabaceae		x	x	
39.	<i>Tephrosia candida</i>	Tephrosia	Fabaceae		x	x	
40.	<i>Teramnus labialis</i> (L.F.) Spreng.	Teramnus	Fabaceae		x	x	
41.	<i>Walteria americana</i> L.	Malva blanca	Sterculiaceae	x		x	

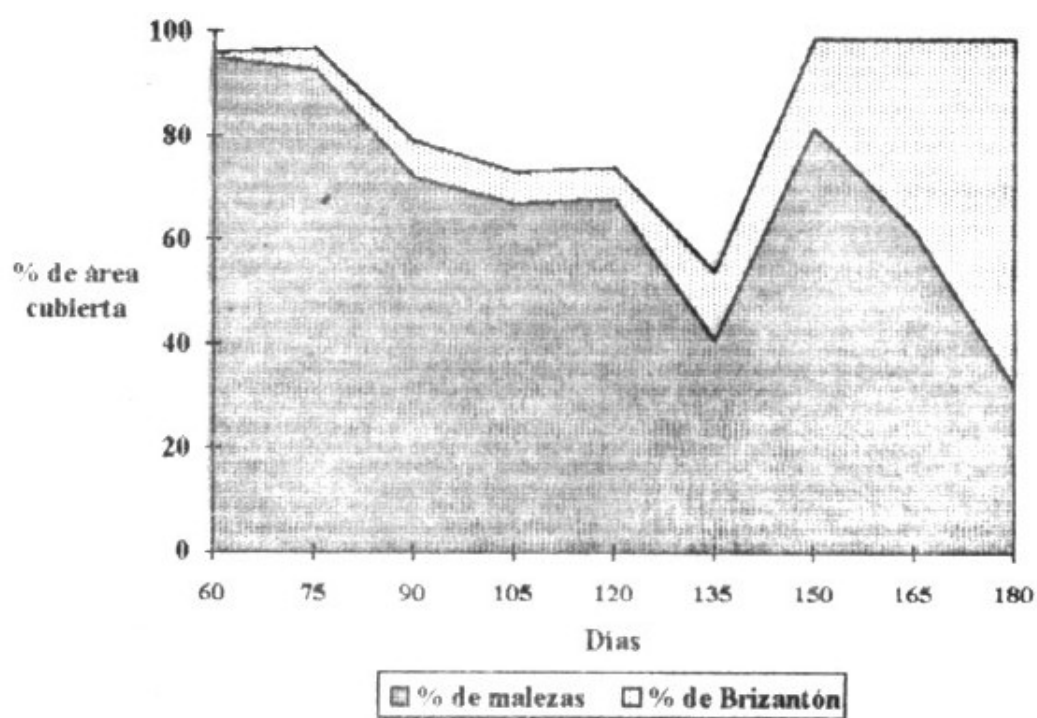


Fig. 3. Área cubierta en el tratamiento A.

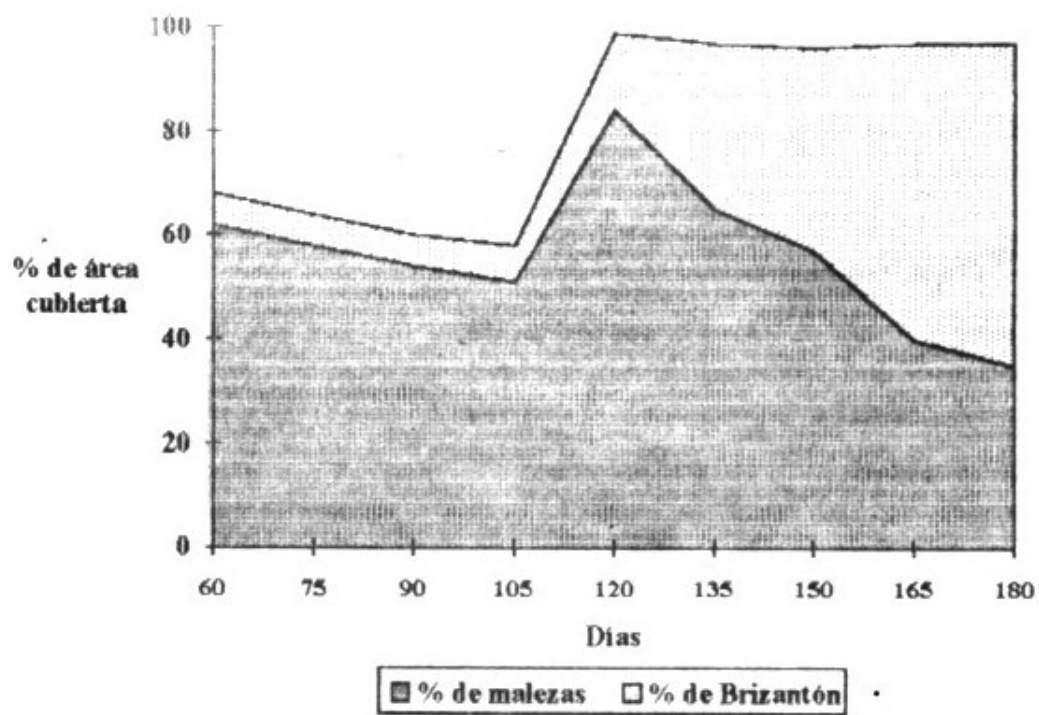


Fig. 4. Área cubierta en el tratamiento B.

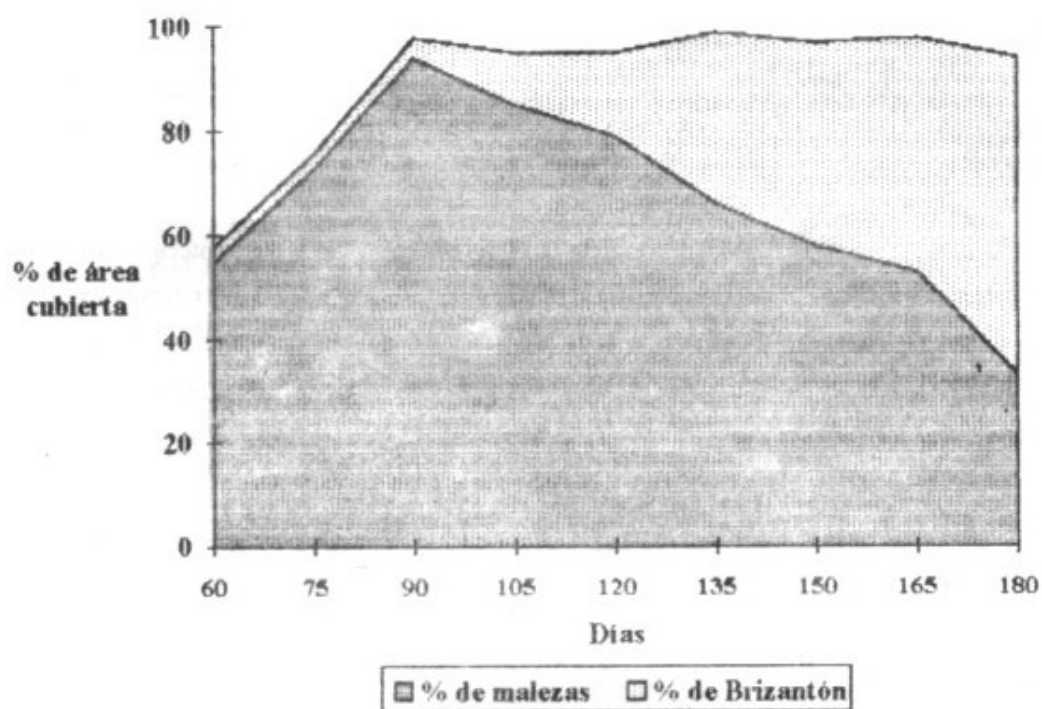


Fig. 5. Área cubierta en el tratamiento C.

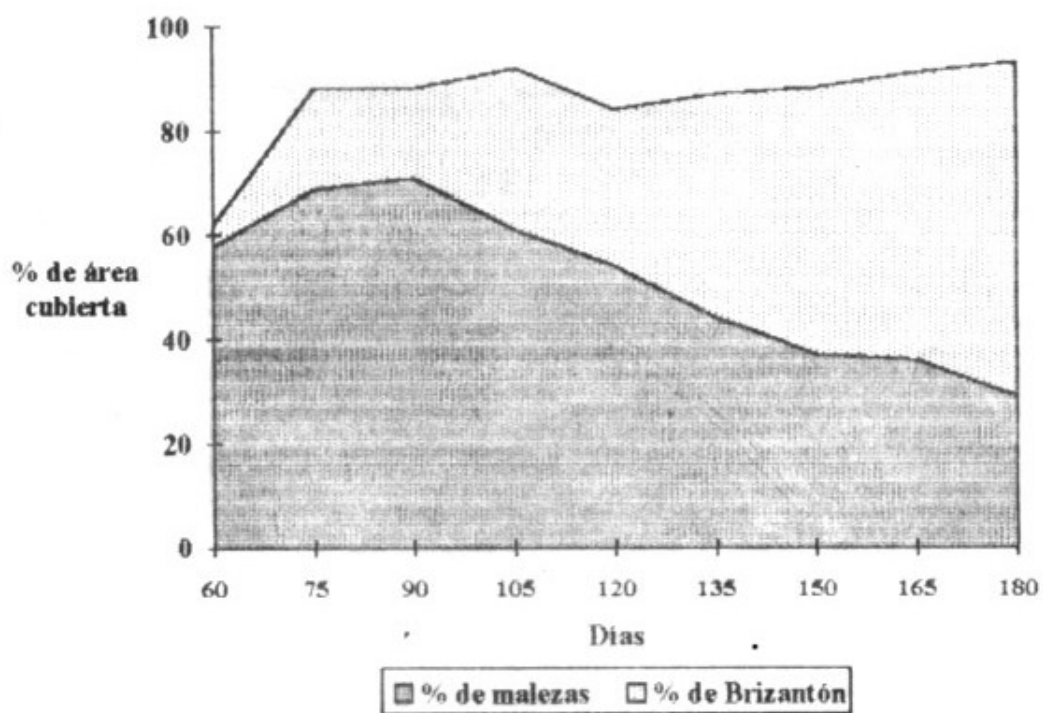


Fig. 6. Área cubierta en el tratamiento D.

Las plagas encontradas durante el establecimiento del brizantón se exponen en la tabla 2. Entre estas plagas el pega-pega del frijol, los saltahojas y el ortóptero fueron las de mayor presencia en la fase de plántula, pues el resto se presentó en el estado de floración

cuando el brizantón estaba a punto de establecerse. No obstante, los saltahojas tuvieron sus mayores poblaciones sobre las semillas en formación. En todos los casos las afectaciones fueron ínfimas.

Tabla 2. Plagas encontradas en brizantón durante la fase de establecimiento.

Plaga	Nombre científico	Orden: Familia
Tijereta	<i>Dorus taeniatum</i> Wherm.	Dermaptera: Forficulidae
Saltahojas de cabeza puntiaguda	<i>Draeculacephala cubana</i> (Metc.) Brun.	Homoptera: Cicadellidae
Pega-pega del frijol	<i>Hedylepta indicata</i> (L.)	Lepidoptera: Noctuidae
Saltahojas	<i>Hortensia similis</i> Walk.	Homoptera: Cicadellidae
Ortóptero	-	Orthoptera
Chinche hedionda	-	Heteroptera: Pentatomidae

Según Gutiérrez *et al.* (1990), las plagas que atacan al género *Brachiaria* en el establecimiento son las hormigas y bibijaguas, pulgillas y lepidópteros; sin embargo, en este trabajo también se encontraron saltahojas, ortóptero, tijereta y chinche hedionda, lo que indica que estas últimas no solo se pueden presentar en plantaciones establecidas, sino también en plantaciones en establecimiento.

Aunque *Mocis* sp. no aparece relacionada como plaga que incidió en el establecimiento de este pasto, si se observaron sus daños, los cuales fueron mínimos al igual que los de todas las plagas antes mencionadas.

La presencia de las plagas en cada momento de siembra se relaciona en la tabla 3, donde se puede observar que en el tratamiento D existió mayor presencia de insectos y en el B esta resultó menor.

Entre los insectos que incidieron en los cuatro momentos estudiados se encuentran *D. taeniatum*, *D. cubana*, *H. indicata* y *H. similis*.

En el caso de las enfermedades, la única que se presentó en todos los momentos de

siembra fue la roya producida por *Puccinia* sp Basidiomycete de la familia *Pucciniaceae*, orden Ustilaginales, que causó afectaciones en grado ligero en las hojas más viejas fundamentalmente; ello coincide con una de las principales enfermedades fungosas relacionadas por Gutiérrez *et al.* (1990).

Según lo antes expuesto con respecto a las afectaciones mínimas causadas por parte de las plagas y enfermedades en el establecimiento del brizantón, se puede corroborar la resistencia de esta planta a dichos agentes dañinos, carácter señalado por Gutiérrez *et al.* (1990).

Otro elemento que resulta interesante en este experimento lo constituye la no presencia de salivita durante el establecimiento de este pasto en ninguno de los momentos de siembra estudiados, lo que ratifica los resultados expuestos por CIAT (1988) donde se plantea que este cultivar de *brachiaria* (Marandú) fue el más resistente al salivazo tanto en invernadero como en campo, dentro de un grupo de especies y cultivares de este género.

Tabla 3. Plagas presentes durante los cuatro momentos de siembra estudiados.

Insectos	Momentos de siembra			
	Abril	Mayo	Junio	Julio
<i>D. taeniatum</i>	x	x	x	x
<i>D. cubana</i>	x	x	x	x
<i>H. indicata</i>	x	x	x	x
<i>H. similis</i>	x	x	x	x
Ortóptero	x		x	x
Pentatómido				x

De acuerdo con los resultados expuestos, se concluye que la mayor presencia de plantas indeseables ocurrió en el tratamiento C y la menor en el B. En los tratamientos A y B hubo una acentuada competencia entre las malezas y el brizantón desde los inicios del establecimiento, la cual comenzó a desaparecer en el C y se hizo menor en el D. La mayor presencia de plagas se observó en el tratamiento D y la menor en el B; en todos los casos sus afectaciones fueron mínimas. La única enfermedad que se presentó fue la roya, la cual afectó en grado ligero. Este comportamiento de las plagas y enfermedades corroboró la resistencia del brizantón a dichos agentes nocivos.

REFERENCIAS

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA. 1979. Clasificación genética de los suelos de Cuba. Instituto de Suelos. La Habana, Cuba
- BRUNER, C.S.; SCARAMUSSA, C.L & OTERERO, R.A. 1975. Catálogo de los insectos que atacan las plantas económicas de Cuba. 2da. edición. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana. 399 p.
- CIAT. 1988. Informe anual. Pastos tropicales. Documento de trabajo No. 59 Cali, Colombia
- GUTIÉRREZ, A.; PARETAS, J.J.; SUÁREZ, J.D.; CORDOVI, E.; PAZOS, R. & ALFONSO, H.A. 1990. Género *Brachiaria*. Una nueva alternativa para la ganadería cubana. MINAGRI. Instituto de Investigaciones de Pastos y Forrajes. La Habana. 64 p.
- MONTENEGRO, R. & PINZÓN, B.R. 1989. Consideraciones generales sobre malezas en pastos y su control. **Producción animal**. 5:8
- PACHECO, J.J. & PÉREZ, LEBI A. 1989. Malezas de Venezuela. Aspectos botánicos, ecológicos y formas de combate. Primera edición. Monsanto Venezuela C.A. San Cristóbal, Venezuela. 344 p.
- ROCHE, R.; MENÉNDEZ, J & HERNÁNDEZ, J.E. 1990. Características morfológicas indisponibles para la clasificación de especies del género *Brachiaria*. **Pastos y Forrajes**. 13:205
- RODRÍGUEZ, S.; RODRÍGUEZ, J.I. & PÉREZ, L. 1988. Plantas indeseables en el cultivo de la caña de azúcar. Editorial Científico-Técnica. La Habana, Cuba. 196 p.
- SÁNCHEZ, P. & HURANGA, H. 197?. Malezas importantes de Cuba. MINAGRI. INIFAT "Alejandro de Humboldt". Zentralstelle für Anwendungsforschung Cunnnersdorf. Cuba. 63 p.
- WHYTE, R.O.; NILSSON-LEISSNER, G. & TRUMBLE, H.C. 1967. Las leguminosas en la agricultura. Edición Revolucionaria. La Habana, Cuba. 405 p.

Recibido el 20 de septiembre de 1993