

Genética y mejoramiento

Afectaciones por *Hemeroblemma rangus* Poey en clones e híbridos de *Theobroma cacao* Lin. en Baracoa¹

Wilfredo Lambertt-Lobaina* y Mercedes Bárbara Pierra-Antúnez**

Resumen

El trabajo se desarrolló en el Banco de Germoplasma de la Estación Experimental Agroforestal Baracoa, provincia de Guantánamo, de enero de 1997 a noviembre de 2000, con el objetivo de determinar las afectaciones que produce *Hemeroblemma rangus* Poey en 83 clones y 22 híbridos de *Theobroma cacao* Lin. plantados a una distancia de 3 m x 3 m, en un suelo fluvisol, bajo sombra de *Gliricidia sepium* Jack Kunth ex Walp y *Leucaena glauca* Fam. de Wit. Se marcaron cinco plantas por cada clon e híbrido, y en cada una de ellas se evaluaron quincenalmente 10 frutos menores de 15 cm de longitud. Se anotó si estaban dañados o no, y se calculó el porcentaje de afectación. Se realizó análisis de regresión múltiple. *Hemeroblemma rangus* Poey produjo mayores estragos en híbridos (11,93 %) que en clones (6,86 %). Los menores índices de infestación (junio y julio) correspondieron en clones a EICB-181 (0 %) y en híbridos UF-654 x Matina (5,59 %), mientras los mayores (enero, marzo y noviembre) a los clones GS-67 (17,65 %) y GS-29 (17,89 %) y al híbrido UF-654 x Pound-7 (23,19 %). Existió una correlación lineal positiva significativa entre las variables climáticas y el porcentaje de afectación de la plaga.

Palabras clave: cacao, afectaciones, insectos, deformador del fruto, infestación, híbridos.

Abstract

The work was developed in the Germplasm Bank of the Estación Experimental Agroforestal Baracoa, Guantánamo province since January of 1997 to November of 2000 with the objective to determine the affectations that *Hemeroblemma rangus* Poey produces in 83 clones and 22 hybrids of *Theobroma cacao* Lin. planted at 3 m x 3 m distance, in a Fluvisol soil, *Gliricidia sepium* Jack Kunth ex Walp and *Leucaena glauca* Fam. of Wit shade. Five plants of each clone and hybrid were marked and in each one of them was evaluated bimonthly 10 fruits smaller than 15 cm of longitude, being written down if they were damaged or not. Percent of affectation was calculated. An analysis of multiple regressions was carried out. *Hemeroblemma rangus* Poey produced bigger havocs in hybrids (11.93 %) that in clones (6.86 %). The smallest infestation (June and July) indexes corresponded in clones to EICB-181 (0 %) and hybrid UF-654 X Matina (5.59 %) while the biggest (January, March and November) to the clones GS-67 (17.65 %) and GS-29 (17.89 %) and hybrid UF-654 x Pound-7 (23.19 %). A positive significant lineal correlation existed between the climatic variables and the percentage of affectation of the plague.

Key words: cocoa, affectations, insects, deformer of the fruit, infestation, hybrids.

Recibido: 21-1-2014

Aprobado: mayo-2014

* Estación Experimental Agro-Forestal Baracoa, eeafbaracoa@forestales.co.cu

** Filial de Ciencias Médicas, Baracoa, Guantánamo

Introducción

Hemeroblemma rangus Poey (Lepidóptera: Noctuidae), conocido vulgarmente como deformador del fruto del cacao, fue informado por primera vez en Cuba por Lambertt y col. (1998). Las larvas son falsos medidores afectan frutos pequeños (recién formados), de los cuales comen partes y en ocasiones pueden destruirlos totalmente; cuando el fruto dañado crece se desarrolla con una deformación característica, por lo que no llega a alcanzar su tamaño normal, además de poder alimentarse de hojas tiernas y flores (Feliz, 1977; Tur y Vázquez, 1991 y Lambertt y col., 1998).

Las pérdidas producidas por el insecto en 19 clones de *Theobroma cacao* Lin. fueron cuantificadas por Lambertt, Pierra y Columbié (2002); en frutos alcanzaron el 0,42 % del peso de la mazorca y el 0,52 % del peso del

cacao húmedo, mientras en botones florales el 2,80 % y en flores recién polinizadas el 4,58 %.

Se realizó esta investigación con el objetivo de determinar las afectaciones que produce *Hemeroblemma rangus* Poey en 83 clones y 22 híbridos de *Theobroma cacao* Lin.

Materiales y métodos

El trabajo se desarrolló en el Banco de Germoplasma de la Estación Experimental Agroforestal Baracoa, provincia de Guantánamo en el período de enero de 1997 a noviembre de 2000 en 83 clones (Tabla 1) y 22 híbridos (Tabla 2) de *Theobroma cacao* Lin. plantados a una distancia de 3 m x 3 m, en un suelo fluvisol (Hernández y col., 1994), bajo sombra de *Gliricidia sepium* Jack Kunth ex Walp y *Leucaena glauca* Lam de Wit.

Tabla 1. Afectaciones producidas por *Hemeroblemma rangus* Poey en 83 clones de *Theobroma cacao* Lin.

No.	Clones	Porcentaje afectación	No.	Clones	Porcentaje afectación	No.	Clones	Porcentaje afectación
1	EICB-181	0,00	29	EICB-187	5,70	57	EICB-113	7,30
2	EICB-179	1,40	30	MATINA	5,88	58	ICS-6	7,31
3	EICB-192	1,40	31	EICB-90	5,90	59	EET-162	7,39
4	EICB-180	2,10	32	EICB-151	5,90	60	EICB-109	7,60
5	EICB-144	2,40	33	UF-650 LIBRE	5,94	61	EICB-183	7,60
6	EICB-185	2,40	34	EICB-111	6,00	62	SCA-12	7,69
7	EICB-189	2,40	35	EICB-127	6,10	63	EICB-86	7,80
8	EICB-123	2,60	36	EET-95	6,16	64	EET-399	8,01
9	EICB-182	2,60	37	UF-29	6,19	65	EICB-88	8,10
10	EICB-149	3,10	38	EICB-85	6,20	66	ICS-8	8,18
11	EICB-188	3,10	39	EICB-150	6,20	67	EICB-91	8,20
12	EICB-110	3,30	40	UF-677	6,21	68	EICB-121	8,30
13	EICB-146	3,50	41	EET-96	6,21	69	GS-36	8,52
14	EICB-108	3,85	42	EICB-124	6,30	70	EICB-37	8,60
15	EET-48	4,38	43	EICB-125	6,32	71	EICB-112	8,74
16	EICB-36	4,40	44	EICB-89	6,40	72	EICB-126	9,17
17	EICB-116	4,47	45	POUND-7	6,51	73	EICB-30	9,40
18	EICB-193	4,50	46	EICB-122	6,52	74	EICB-107	9,54
19	GS-57	4,82	47	UF-296	6,63	75	UF-676	10,44
20	EICB-191	4,90	48	CATONGO	6,78	76	EICB-120	10,49
21	EICB-186	5,00	49	EICB-33	6,80	77	UF-613	10,80

22	UF-650	5,26	50	EET-400	6,84	78	UF-667	11,08
23	EICB-84	5,30	51	POUND-12	6,89	79	UF-654	11,20
24	EICB-190	5,30	52	EICB-114	6,90	80	GS-46	13,25
25	UF-12	5,39	53	SCA-6	6,99	81	UF-221	13,46
26	EET-64	5,39	54	IMC-67	7,15	82	GS-67	17,65
27	EET-62	5,51	55	UF-668	7,16	83	GS-29	17,89
28	EICB-115	5,55	56	SPA-9	7,23	Media		6,86

Se marcaron cinco plantas por tratamiento, evaluando en cada una de ellas quincenalmente 10 frutos (menores de 15 cm de longitud). Se anotó si estaban afectados o no.

Se determinó el porcentaje de afectación mediante la fórmula recomendada por la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal (Cuba, 1979):

$$\text{Porcentaje afectación} = \frac{n \times 100}{N}$$

donde:

n: Cantidad de frutos afectados

N: Cantidad de frutos evaluados

Las variables climáticas –temperatura (máxima, mínima y media), humedad relativa y lluvia– se tomaron diariamente en la Estación Experimental Agroforestal Baracoa. Se realizó análisis de regresión múltiple entre estas y los índices de infestación de la plaga.

Resultados y discusión

Los resultados muestran que el 6,86 % de los frutos de los clones de *Theobroma cacao* Lin. estudiados (Tabla 1) fueron dañados por la plaga. EICB-181 no fue infestado, mientras GS-67 (17,65 %) y GS-29 (17,89 %) tuvieron las mayores afectaciones.

En plantaciones de mezcla clonal de cacao en Baracoa, Matos (1987), Lambertt, Pierra y Columbié (2002) y Lambertt y col. (2005) informan afectaciones entre el 3,8 y el 7,6 %. Lambertt y col. (2006), en cacaotales con diferentes densidades de árboles de sombra, determinaron el 9,93 %. Lambertt y col. (1998), al estudiar 19 clones, determinaron el 5,58 %.

Al analizar el comportamiento de los híbridos (Tabla 2) se observa que el 11,93 % de sus frutos fueron atacados. Las mayores y menores afectaciones correspondieron a UF-654 x Pound-7 (23,19 %) y UF-654 x Matina (5,59 %), respectivamente.

Tabla 2. Afectaciones producidas por *Hemeroblemma rangus* Poey en 22 híbridos de *Theobroma cacao* Lin.

No.	Híbridos	Porcentaje afectación	No.	Híbridos	Porcentaje afectación
1	UF-654 x Matina	5,59	13	UF-613 x UF-296	12,87
2	UF-677 x UF-29	5,76	14	UF-650 x Pound-7	13,04
3	UF-613 x EICB-116	7,10	15	UF-613 x Matina	13,98
4	UF-650 x Pound-12	7,14	16	UF-613 x SCA-12	14,37
5	UF-29 x IMC-67	7,18	17	UF-667 x Matina	16,29
6	UF-650 x Matina	8,22	18	UF-667 x SCA-12	16,82
7	Matina x UF-650	9,14	19	UF-676 x Pound-12	17,07
8	UF-221 x Matina	10,56	20	UF-221 x IMC-67	17,31
9	UF-613 x UF-29	11,17	21	UF-668 x Pound-12	19,51
10	UF-613 x GS-29	11,35	22	UF-654 x Pound-7	23,19
11	UF-221 x EICB-107	11,37	Media		11,93
12	UF-677 x IMC-67	12,12			

En enero, marzo y noviembre el insecto alcanzó los porcentajes de afectación más elevados (más del 11 %), como se muestra en la *figura 1*, con temperatura media de 24,3 °C, humedad relativa del 87 % y lluvia mayor de

200 mm; los más bajos fueron en junio-julio (inferior al 5 %) con temperatura media superior a 28 °C, humedad relativa menor del 84 % y lluvia menores de 120 mm (*Fig. 1*).

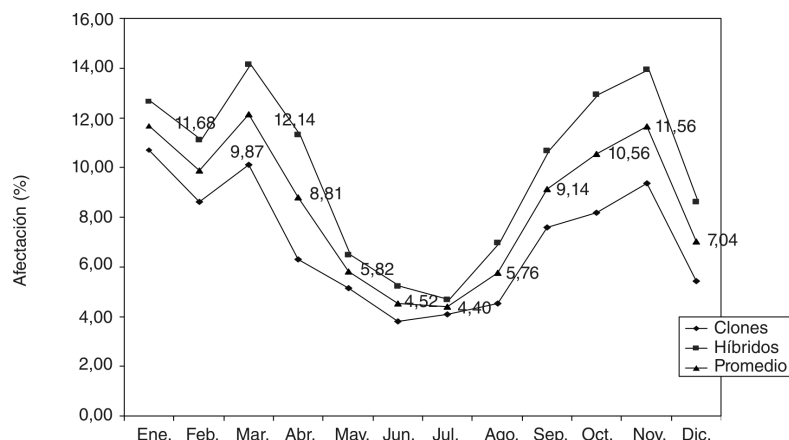


Fig. 1. Comportamiento de las afectaciones de *Hemeroblemma rangus* Poey en clones e híbridos de *Theobroma cacao* Lin. por meses.

El análisis de regresión múltiple de las variables climáticas –temperatura máxima, mínima y media, humedad relativa y lluvia– con el porcentaje de afectación de la plaga mostró una correlación lineal positiva ($r^2 = 0,7440$ significativo), demostrándose que el desarrollo de la plaga en el campo está condicionado por el comportamiento de los factores climáticos.

Conclusiones

- *Hemeroblemma rangus* Poey produjo mayores estragos en híbridos (11,93 %) que en clones (6,86 %).
- Los menores índices de infestación (junio y julio) correspondieron en clones a EICB-181 (0 %) y en híbridos UF-654 x Matina (5,59 %), mientras los mayores (enero, marzo y noviembre) a los clones GS-67 (17,65 %) y GS-29 (17,89 %) y al híbrido UF-654 x Pound-7 (23,19 %).
- Existió una correlación lineal positiva significativa entre las variables climáticas y el porcentaje de afectación de la plaga.

Bibliografía

- Feliz, M.: *Hemeroblemma rangus* en el cacao, FAO, *Boletín Fitosanitario* 25(1): 4, 1977.
- Hernández, A.; et al.: Nueva versión de la clasificación genética de los suelos de Cuba, Instituto de Suelos, La Habana, 1994.

Lambertt, W.; Norma Tur; Mary Sanamé; Menéndez M.; Mercedes Pierra y P. Pérez: El deformador del fruto: una nueva plaga en el cultivo del cacao. *Café Cacao* 1 (2): 40-42, 1998.

Lambertt, W.; Pierra, Mercedes y A. Columbié: Afectaciones y pérdidas provocadas por el deformador del fruto del cacao (*Hemeroblemma rangus* Poey) en *Theobroma cacao* Lin. *Café Cacao* 3(1): 62-64, 2002.

Lambertt, W.; Menéndez, M.; Selva, F. y A. Columbié: III Simposio Internacional de Café y Cacao. En: *Programa, Conferencias y Resúmenes CUBACAFÉ'05*. Santiago de Cuba, 16-18 de noviembre, 2005.

Lambertt, W.; Matos, G. A.; Selva, F. F. y A. Columbié: Afectaciones por las principales plagas en plantaciones de cacao con diferentes densidades de árboles de sombra en el macizo montañoso de Baracoa, *Café Cacao* 6(2): 3-7, 2006.

Matos, G.: Estudio epidemiológico sobre la «pudrición parca» realizado en la región cacaotera de Baracoa, provincia Guantánamo, Cuba-Francia: IRCC/CIRAD, pp. 53-54, 1987.

MINAG: Segunda reunión de metodología sobre señalización y pronóstico.--La Habana: Dirección Nacional de Sanidad Vegetal, pp. 14-15, 1979.

Tur, Norma S. y L. Vázquez: Insectos detectados en el cultivo del cacao en la provincia Guantánamo. *Protección de plantas* 1 (1):85 88, 1991.