

# EFFECTO DEL TAMAÑO DE LAS POSTURAS DE CEBO PARA EL CONTROL DE LA BABOSA\*

*C. E. Sobrado\*\**

*K. L. Andrews\*\**

*N. Urbina\*\*\**

*C. Ward\*\*\*\**

## INTRODUCCION

Durante la última década el cultivo del frijol se ha visto amenazado por la babosa (*Sarasinula* sp.), una plaga de gran capacidad dañina que ha limitado las cosechas y ha motivado el abandono del cultivo del frijol en varias zonas de Honduras. Como una práctica para el control de la babosa, el gobierno de Honduras ha estado promoviendo en los últimos 5 años, el uso de cebos envenenados, obteniéndose hasta el momento sólo éxitos parciales. Una de las limitantes en el uso de cebo es la cantidad de cebo necesaria y el costo de mano de obra involucrado con cada

---

\* Publicación MIPH-EAP No. 214

\*\* Proyecto Manejo Integrado de Plagas en Honduras (MIPH) de Departamento de Protección Vegetal de la Escuela Agrícola Panamericana, Apartado Postal 93, Tegucigalpa, Honduras.

\*\*\* Actualmente en Sanidad Vegetal, Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), Apartado Postal (01) 61, San Salvador, El Salvador.

\*\*\*\* Actualmente en Agricultural Science Center, New Mexico State University, Route 1, Box 121, Artesia, New Mexico 88210, U.S.A.

aplicación. Actualmente, el tamaño recomendado es de 2 g/postura y 1 postura/m<sup>2</sup> aplicado al momento de la siembra. El Proyecto MIPH recomienda aplicaciones durante primera, mucho antes de la siembra de frijol de postrera. Con el objetivo de encontrar el tamaño de posturas óptimo para el control de la babosa durante la primera, se realizaron ensayos a nivel de campo en las áreas de Olancho y Yoro.

## MATERIALES Y METODOS

Los ensayos se llevaron a cabo en parcelas de pequeños campesinos en las que se había sembrado maíz y se pensaba sembrar frijol intercalado. El cebo que se utilizó consistió en 88.0% de afrecho, 10.0% de melaza, 1.0% de metaldehido, 1.0% de carbaryl 80S y agua, haciéndose la mezcla del cebo el mismo día de la aplicación.

### OLANCHO

En la región de Olancho se repitió el ensayo en 2 sitios, en Talanquera durante el 11-13 de septiembre de 1984 y en Boquerón se hicieron otras 2 réplicas durante el 19-21 de octubre de 1984. Cada una de las réplicas consistió en un cuadrado latino de 6 x 6 m, con los siguientes tamaños de posturas: 0.5 gr, 1.0 gr, 2.0 gr (recomendación estándar), 3.5 gr, 5.0 gr y 10.0 gr.

Las posturas se hicieron a una separación constante de 3.0 m (1 postura cada 9 metros cuadrados) y la hora de aplicación fue entre las 4:00-5:00 p.m.

Los conteos de las babosas muertas por cada postura de cebo se realizaron durante la mañana del día siguiente y del segundo día. Las condiciones ambientales fueron húmedas durante la duración del ensayo.

### YORO

En esta región se hizo una réplica en La Trinidad el 10 de octubre de 1984 y otra en El Sitio el 2 de noviembre de 1984, cada una de las cuales consistió en un cuadrado latino de 5 por 5 con los siguientes tamaños de posturas: 0.5 gr, 1.0 gr, 2.0 gr (recomendación estándar), 4.0 gr y 5.0 gr.

Las aplicaciones y los conteos se hicieron en forma similar a la región de Olancho. A diferencia de la región de Olancho, el clima fue seco durante el ensayo.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En el Cuadro 1 se presenta el número de babosas muertas por metro cuadrado a los diferentes tamaños de posturas en cada una de las réplicas en ambas regiones. En el caso de Yoro, el máximo número de babosas muertas fue de  $0.7/m^2$ , no llegando al nivel crítico de una babosa por metro cuadrado. Debido a este bajo nivel de infestación, se puede decir que en Yoro los datos no son útiles, ya que en las condiciones que se realizó el ensayo (infestación menor de  $1 \text{ babosa}/m^2$ ) no se recomienda ningún tipo de aplicación de cebo para el combate de la babosa. En Olancho las infestaciones máximas fueron de 13 a 35 babosas/ $m^2$ .

En el Cuadro 2 se muestra una relación del número de babosas muertas entre los diferentes tamaños de posturas para la zona de Olancho. En esta relación de control se tomó como base el número de babosas muertas con las posturas de 2 gramos. Los números no representan número de babosas, mas bien son una proporción de la capacidad de control de los diferentes tamaños de posturas. Con estas relaciones, se estimó la función de regresión para las cuatro réplicas en la región de Olancho. La regresión establecida es entre el tamaño de la postura ( $x$ ) y la proporción de control donde  $2g = 1.00$  ( $y$ ).

Debido a que el agricultor que inicia la aplicación en primera siempre tiene la oportunidad de hacer más de una aplicación, se estimó cuantas aplicaciones son necesarias para obtener al menos 90% del control obtenido con la postura de 10 gr (que es la que más mató). En el Cuadro 3 se muestra el número de aplicaciones necesarias y el costo involucrado con estas aplicaciones.

Ya que generalmente la mano de obra que se utiliza para estas aplicaciones es familiar, el valor dado varía según la apreciación del campesino. Debido a esto, los costos fueron calculados bajo dos situaciones: con un valor de mano de obra nulo o sea \$0.00/día y con un valor de mano de obra de \$1.25/día. Se puede observar en el Cuadro 3 que a un costo

Cuadro 1. Media de babosas muertas/postura en 2 diferentes regiones y varias fechas como una función del tamaño de la postura de cebo envenenado. Honduras, 1984.

REGION DE OLANCHO

Tamaño en gramos	REPLICAS			
	TALANQUERA 11/09/84		BOQUERON 19/10/84	
	I	II	I	II
0.5	8.8	5.8	6.7	3.0
1.0	13.3	6.3	8.2	5.8
2.0	16.2	7.8	12.8	5.5
3.5	13.3	8.3	15.0	9.5
5.0	19.2	10.0	14.8	7.2
10.0	35.0	13.7	30.2	13.0

REGION DE YORO

Tamaño en gramos	REPLICAS	
	TRINIDAD 10/10/84	EL SITIO 2/11/84
	I	I
0.5	0.4	0.1
1.0	0.6	0.1
2.0	0.6	0.0
4.0	0.5	0.1
5.0	0.7	0.1

Cuadro 2. Relación de babosas muertas en la región de Olancho y su función ajustada.  $x$  = peso de postura (gr),  $y$  = proporción de control donde  $2 \text{ gr} = 1.00$ . Honduras, 1984.

Tamaño en gramos	REPLICAS			
	TALANQUERA		BOQUERON	
	I	II	I	II
0.5	0.55	0.74	0.52	0.55
1.0	0.83	0.81	0.64	1.06
2.0	1.00	1.00	1.00	1.00
3.5	0.83	1.06	1.17	1.73
5.0	1.19	1.28	1.16	1.30
10.0	2.17	1.74	2.35	2.36

Función ajustada:  $y = .6B + .151x$

$r = 0.92$

prob: 0.12

Cuadro 3. Número estimado de aplicaciones y su costo según función ajustada. Olancho, Honduras, 1984.

Tamaño en gramos	Número de aplicaciones necesarias para lograr un control (en % del control de 10g)		Costo en \$ según valor de mano de obra costando:	
			\$ 0.00/día	\$ 1.25/día
0.5	6.0	91	5.4	25.4
1.0	5.0	92	9.1	27.9
2.0	4.0	90	14.6	29.6
4.0	3.0	92	21.9	34.4
6.0	2.0	92	21.9	30.2
8.0	1.5	92	21.9	28.8
10.0	1.0	100	18.3	23.3

de mano de obra de \$0.00 las tres alternativas más baratas son las de un tamaño de 0.5, 1 y 2 gr (en ese orden) seguidos por la de 10 gr.

Cuando le damos a la mano de obra un valor de \$1.25/día, la alternativa más barata es la de 10 gr, seguida por la de 0.5 y 1 gr.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Bajo las condiciones del estudio (alta infestación de babosas y cebos colocados a una distancia de  $1/9 \text{ m}^2$ ) se determinó el tamaño óptimo para una postura de cebo envenenado para control de la babosa. El tamaño de cebo adecuado para el control de la babosa depende del valor que le dé el campesino a su mano de obra. En caso de ser un campesino con mano de obra abundante, cuyo valor sea nulo, posturas de 0.5 gr con varias aplicaciones fueron más rentables. Si se trata de un agricultor que valore la mano de obra propia en \$1.25 al día o más, o que se vea obligado a alquilar la mano de obra por más de \$1.25 al día, la postura de 10 gr fue más económica.

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue apoyada por la USAID/Honduras por medio de sus proyectos 522-0222 (MIPH) y 525-01390-c-00-2059-00 (PHIA).