

ESTUDIO DEL EFECTO DEL LABOREO SOBRE LA SUPERVIVENCIA EN EL SUELO DE PUPAS DE LA POLILLA GUATEMALTECA DE LA PAPA (*Tecia solanivora*)



Fátima Cubas Hernández
Eugenia Trujillo García
Santiago Perera González

NOVIEMBRE 2007

ESTUDIO DEL EFECTO DEL LABOREO SOBRE LA SUPERVIVENCIA EN EL SUELO DE PUPAS DE LA POLILLA GUATEMALTECA DE LA PAPA (*Tecia solanivora*)

1.- INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

En general, las labores suelen afectar negativamente a los fitófagos que habitan en el suelo, ya que además del daño directo producido por los aperos, los exponen a condiciones climáticas más extremas y al efecto de la fauna avícola insectívora.

Sin embargo, las labores también pueden perjudicar a los enemigos naturales de estos fitófagos, que pueden constituir un importante factor de mortalidad natural.

Así mismo, muchos de los recursos alimenticios de esta fauna auxiliar proceden de fuentes distintas a los fitófagos, tales como malas hierbas y artrópodos dentrífagos presentes en el suelo, los cuales a su vez son afectados por el laboreo (Castro *et al*, 1996).

Estas interacciones quedan representadas esquemáticamente en la siguiente figura:

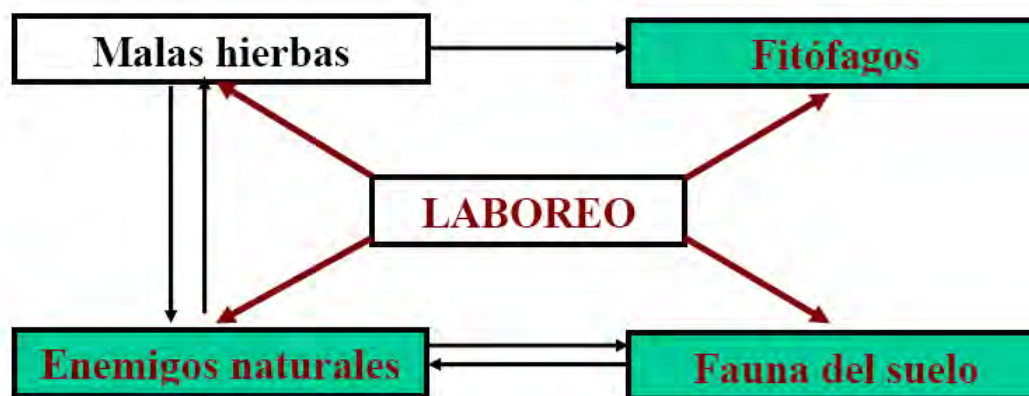


Figura 1.- esquema de la influencia del laboreo sobre componentes de un agroecosistema y sus interacciones.

La influencia del laboreo en los daños causados por invertebrados ha sido revisada por Stinner y House (1990); de 51 especies fitófagas de diferentes regiones del mundo, 28% incrementaron sus daños al reducir el laboreo, el 29% no se vieron afectadas y el 43% disminuyeron los daños.

Trabajos realizados en Costa Rica permitieron concluir que el manejo sin laboreo del maíz determinó un daño apreciablemente menor de insectos plaga que en los sistemas de laboreo convencional.

En un ensayo de larga duración en parcelas de secano de la campiña de Córdoba sometidas a distintas condiciones de laboreo y rotaciones de cultivo, se ha estudiado la evolución de las poblaciones de fitófagos en los cultivos de trigo, girasol, habas y garbanzos. La única especie que presentó una mayor incidencia en las parcelas de no laboreo fue el trips de los cereales (*Halothrips tritici*), que mostró un incremento significativo (Figura 2) en el número de larvas por espiga (Ortiz *et al*, 1999), coincidiendo con otros estudios (Bielza *et al*, 1996) en los que se ha encontrado una mayor incidencia de larvas de esta especie en trigos bajo condiciones de no laboreo.

NO LABOREO (NL)

- Aplicación de glifosato en presiembra.
- Restos de cultivo como acolchado.

LABOREO CONVENCIONAL (LC)

- Labor de vertedera a 30 cm de profundidad.
- Pase de escarificador.

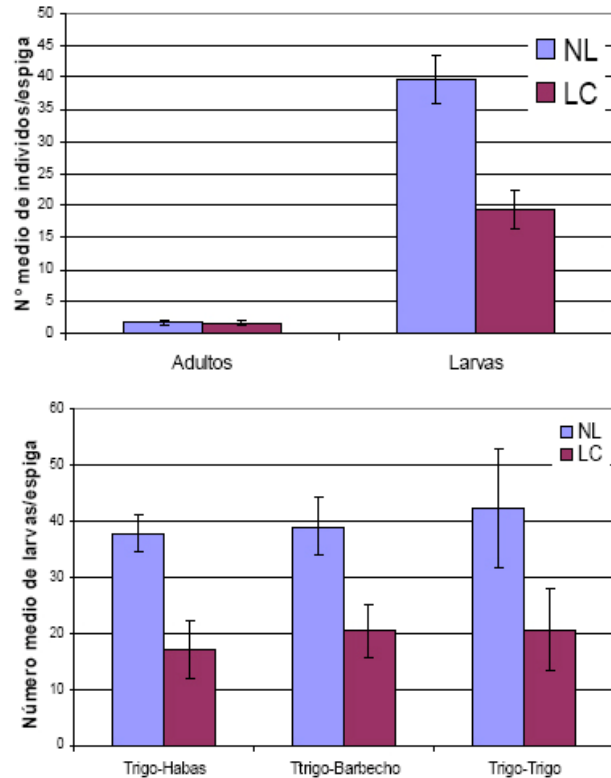


Figura 2.- incidencia de trips de los cereales (*Halothrips tritici*) en trigos de secano en un ensayo de larga duración en la Campiña del Guadalquivir.

Según se desprenden de ésta y otras revisiones (Fereres-Castel, 1997), el resultado de cada caso es imprevisible, por lo que requiere su estudio particular.

Es por ello, por lo que se plantea el siguiente estudio cuyo objetivo es el que se expone en el siguiente apartado.

2.- OBJETIVO

Estudiar el efecto del laboreo y no laboreo sobre la supervivencia en el suelo de pupas de polilla guatemalteca de la papa (*Tecia solanivora*).

3.- MATERIAL Y MÉTODOS

La experiencia se ha realizado en una parcela de aproximadamente 2000 m² a unos 850 msnn y situada en Las Llanadas en el Término Municipal de Los Realejos y propiedad de Don Hilario Farras Chávez.

La recolección de esta parcela se realizó el 22 de Julio de 2007 y según información del propietario y también agricultor, los daños producidos por polilla guatemalteca en esta parcela y en esta campaña han superado el 50%.

El día 30 de agosto se procedió a realizar un pase de fresadora a aproximadamente la mitad de la parcela (1000 m²) dejando el resto sin realizar labor alguna.

A los 3 días del pase de la fresadora se procedió a colocar unas estructuras consistentes en cuatro estacas de maderas de 1 m de longitud unidas en su parte posterior mediante cinta adhesiva y que sostenían una malla mixta enterrada por los bordes para evitar la salida de los adultos, en su interior se colocó una trampa de agua con feromona sexual (foto 1-4).

La superficie de suelo bajo esta estructura es de aproximadamente 1 m².

Se realizaron conteos de adultos de polilla capturados en la trampa de agua con feromona sexual con la frecuencia que se expone en los resultados.



Foto 1.- Elementos utilizados en la elaboración de la estructura.



Foto 2.- Estructura con cuatro estacas unidas en sus extremos superiores y trampas de agua con feromona.



Foto 3.- surcos para enterrar malla mixta.



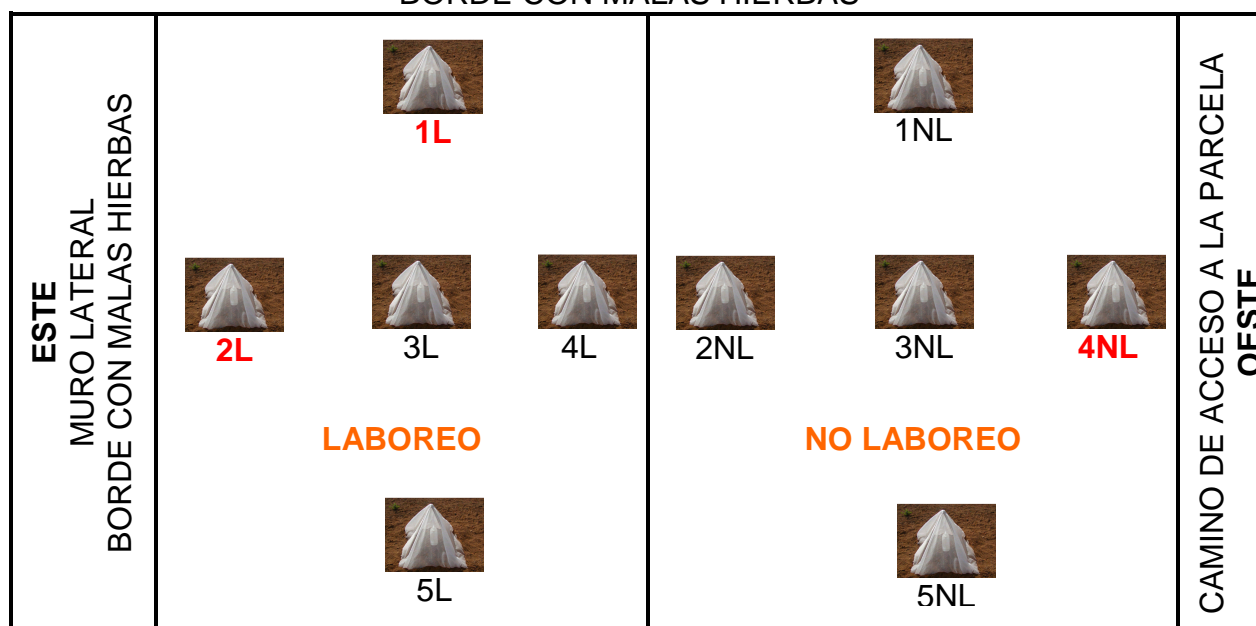
Foto 4.- Resultado final de la estructura.

Se colocaron 5 estructuras en cada una de las dos partes de la parcela (laboreo y no laboreo) situadas en cada una de la mitad de los cuatro lados y en el centro (foto 5).



Foto 5.- Vista general de la parcela con las estructuras.

SUR
MURO SUPERIOR
BORDE CON MALAS HIERBAS



NORTE

Esquema 1.- Identificación y localización de las estructuras en la parcela.

4.- RESULTADOS

Los resultados de los conteos realizados han sido los siguientes:

	LABOREO					NO LABOREO				
	1L	2L	3L	4L	5L	1NL	2NL	3NL	4NL	5NL
06/09/07	0	22	0	0	0	0	0	0	6	0
14/09/07	0	20	0	0	0	0	0	0	1	0
25/09/07	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0
16/10/07	12	0	0	0	0	0	0	0	6	0
TOTAL	12	92	0	0	0	0	0	0	13	0

5.- CONCLUSIONES

- 1.- Las capturas de adultos se han producido tanto en la parcela sometida a laboreo como en la parcela donde no se ha realizado labor alguna.
- 2.- Solamente se han producido capturas en las estructuras situadas en los bordes de las parcelas y en tres de las diez estructuras colocadas.
- 3.- El mayor número de capturas se ha producido en la estructura situada en el borde y al poniente y en la parcela de laboreo con un total de 92 adultos.

6.- BIBLIOGRAFÍA

- **Bielza, P., Torres-Vila, L.M. y Lacasa, A.** 1996. Efecto del laboreo en la supervivencia de las larvas invernantes de *Halothrips tritici*. Bol. San. Veg. Plagas 22: 289-295.
- **Fereres Castiel, A.** 1997. Control de insectos-plaga en el laboreo de conservación. En: Agricultura de Conservación. Fundamentos agronómicos, medioambientales y económicos. AELV/SV. Córdoba. PP. 145-155.
- **Ortiz, J.F., López Bellido L. Y Vargas Osuna E.** 1999. Influencia del sistema de laboreo y de la rotación decultivos en las poblaciones de *Halothrips tritici* en condiciones de secano mediterráneas. Congreso Nacional de Entomología Aplicada.
- **Stinner B.R. y House G.J.** 1990. Arthropods and other invertebrates in conservation-tillage agriculture. Annu. Rev. Entomol: 35:299-318.