

BAC

MODULO DIGITAL



El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Alvarez Rodríguez, J.A.; Sánchez Gutiérrez, G.

TITULO: El gusano cogollero *Spodoptera frugiperda* en el algodón: biología, hábitos y control

LUGAR DE PUBLICACION: Ibagué (Colombia)

EDITORIAL: Instituto Colombiano Agropecuario

AÑO DE PUBLICACION: 1988

PAGINAS: 12 p.

En Colombia el cultivo del algodón se considera de gran importancia económica, no sólo por el área cultivada y el valor comercial de su producción, sino también por la mano de obra e insumos utilizados durante y después de la cosecha.

Uno de los factores limitantes del cultivo lo constituyen los insectos plagas, y uno de estos es el **Spodoptera frugiperda** (J.E Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), comúnmente llamado gusano cogollero, plaga que se presenta atacando al algodón, en todas las zonas productoras del país.

En un plan de manejo integrado de plagas, para el empleo de cualquier método de control, se requiere de información básica sobre la biología, ecología, hábitos, niveles de daño y enemigos naturales, para que su control sea económico y ecológicamente viable.

* Ingenieros Agrónomos Sección Entomología,
ICA Centro Regional de Investigación Nataima,
Apartado postal 40 El Espinal — Tolima.

EL GUSANO COGOLLERO Spodoptera frugiperda EN EL ALGODONERO

Biología, Hábitos y Control

Descripción de la plaga

Huevos

Los huevos son depositados en grupos y aparecen cubiertos de escamas a manera de hilos sedosos; su coloración varía de aperlados, cuando están recién puestos, a grises al momento de salir las larvas. Casi siempre se encuentran en el tercio superior de las plantas, en el envés de las hojas, pero rara vez sobre éstas. Son pequeños pero visibles a simple vista. El estado de huevo tiene una duración de 2 días a una temperatura de $28 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

En el campo se pueden encontrar posturas desde cuando el cultivo tiene las hojas cotiledonales bien desarrolladas, hasta cuando finaliza el período de floración.



FIGURA 2. Postura de *Spodoptera frugiperda* en el algodónero.

FIGURA 3. Larva de *Spodoptera frugiperda* actuando como comedora de folaje.



Larvas

Recién salidas del huevo miden entre 1 y 1,5 milímetros y son de color blanco con puntos negros sobre el cuerpo; después de alimentarse, son de color verdoso. Una larva completamente desarrollada puede medir entre 35 y 45 milímetros y su coloración varía entre verdosa y gris oscura, a casi negra. Tienen el hábito de enroscarse y caer al suelo cuando son molestadas.

Cuando la planta tiene botones, flores y cápsulas, la mayoría de las larvas se encuentran en los tercios bajo y medio. Antes del raleo, y cuando actúan como tierreros, las larvas se encuentran en el suelo alrededor de las plantas. El estado larval dura entre 9 y 15 días, dependiendo de las condiciones ambientales y de alimentación.

Pupas

Después de completar su desarrollo, la larvas van al suelo a una profundidad aproximada de 5 centímetros y se transforman en pupas. La pupa es un estado de transición para luego convertirse en adulto; como pupa tiene una duración de 6 a 7 días.

Adultos

Son polillas con alas de color pajizo; en los machos las alas anteriores tienen una coloración más oscura que las hembras. Durante los tres días siguientes a la emergencia de los adultos, estos se alimentan y aparean; al cuarto día las hembras inician la postura de huevos y así se cumple un nuevo ciclo.

Las polillas son de hábitos nocturnos, pero durante el día se les puede observar volando al mover el follaje del algodón.

La presencia de las polillas en el campo se puede detectar mediante el empleo de trampas con luz negra, con hembras vírgenes o con feromona sintética.



FIGURA 4. Adulto de *Spodoptera frugiperda*

Hábitos de la plaga

Como trozador o tierrero

El **Spodoptera frugiperda** (J.E. Smith), sólo como larva, ocasiona daños al algodón en la siguiente forma:

En esta forma también se le conoce como gusano ejército. Corta las plantas pequeñas a nivel del suelo, o cuando las plantas están un poco más grandes, el gusano corta el tallo por la parte cercana a donde se insertan las hojas; cuando el corte ocurre antes de la yema terminal la planta puede morir.

Como bellotero

Se le llama así porque puede consumir completamente los botones, flores y cápsulas del algodón. Durante su vida, una larva puede destruir de 3 a 4 de las estructuras antes mencionadas.

Se considera que como bellotero, el insecto ocasiona los daños más importantes al cultivo.

Como capador

En algunos casos, las larvas pueden cortar el tallo principal o los laterales a la altura del respectivo terminal. Este tipo de daño no tiene incidencia en la producción del algodón.

Importancia económica

La importancia económica del daño ocasionado por cualquier plaga depende, entre otros factores, del nivel de infestación, del desarrollo del cultivo, de la época de ataque y de la capacidad de recuperación de la planta al daño ocasionado por la plaga.

Como es imposible observar cada una de las plantas de un lote, es necesario hacer un muestreo para calcular los niveles de infestación, los cuales se utilizan como indicadores para determinar la importancia económica de una plaga en un momento dado.

Cuando se siembra en épocas tempranas, el algodón puede tolerar la pérdida de gran parte de sus botones, flores y cápsulas, hasta los 50 días después de la emergencia sin que se reduzca la producción. Por lo tanto, no es aconsejable, por antieconómico, el control del **S. frugiperda** durante dicha época.

Hospederos

Para convertirse en plaga del algodón, bien sea como tierrero, bellotero o capador, las larvas del **S. frugiperda** deben alimentarse sobre alguna gramínea durante los primeros 4 a 5 días de su vida; es decir que durante los dos primeros instares, las larvas no ocasionan daños directos al cultivo, puesto que se deben alimentar de plantas gramíneas.

Si las larvas no se alimentan sobre plantas gramíneas durante los dos primeros instares (4 días), se muere un 88% de la población.

Las principales plantas gramíneas que utilizan las larvas pequeñas como alimento inicial, son coquito, guar darrocío, paja mona y las socas o rebrotes de sorgo, maíz y arroz.

Aspectos del algodonero

Antes de tomar una decisión para el control de **Spo-**
doptera como bellotero se deben tener en cuenta
los siguientes aspectos fisiológicos:

La planta produce más botones de los que puede
transformar en motas de algodón para la cosecha.
Por diversas causas más del 60% de los botones
producidos por la planta, se caen antes de la cose-
cha, bien sea como botones o como cápsulas peque-
ñas.

Cuando el algodonero se siembra en época tempra-
na, produce más motas de algodón, y de mayor pe-
so promedio cada una por planta, que cuando se siem-
bra en épocas tardías. Las plantas sembradas en épo-
cas tardías, producen 50% menos motas de algodón
y de menor peso, que las plantas sembradas en épo-
cas tempranas, debido a la baja cantidad de agua
lluvia.

SEMINA AGRICULTORES
DE COLOMBIA

Manejo de la plaga

Efectúe las siembras del algodón en períodos cortos. Esta práctica le permite al cultivo escapar al daño de la plaga y a la vez reduce el tiempo durante el cual la plaga encuentra alimento abundante.

Siembre durante las tres primeras semanas, en el período de siembras establecido por el ICA para cada zona algodoneira.

Realice las labores tendientes a reducir al mínimo las poblaciones de malezas gramíneas, en especial coquito, guardarroco y paja mona; destruya todos los rebrotes de sorgo, maíz y arroz antes de la siembra.

De ser factible el control de malezas debe hacerse antes de la emergencia del algodón.

Antes de destruir las malezas gramíneas en lotes ya establecidos con algodón, revise los focos o sitios con malezas y si encuentra larvas de **S. frugiperda** recójalas y destrúyalas, de esta forma reduce o evita el riesgo de daño al cultivo del algodón.

Evite las siembras directas sobre socas o rebrotes de sorgo, maíz o arroz, por que de lo contrario tendrá problemas con gusanos trozadores o tierreros.

NUNCA realice controles químicos PREVENTIVOS; el empleo de insecticidas debe obedecer a necesidades reales, es decir teniendo en cuenta los niveles de daño económico, y la única forma de determinar dichos niveles es a través de la práctica del muestreo semanal a los lotes del algodón.

Inspeccione el campo de acuerdo con el estado de desarrollo del cultivo. Recorra el lote en dos direcciones en forma de equis. Revise el mayor número posible de sitios o plantas; en lotes menores de 5 hec-

táreas, revise mínimo 10 sitios ó 10 plantas. Los sitios o plantas se deben escoger al azar. Para lotes mayores de 5 hectáreas, revise mínimo 50 sitios ó 50 plantas.

Antes del raleo revise sitios de un metro lineal de surco. Después del raleo, revise totalmente las plantas en forma individual. Cuando la planta tenga estructuras, revise 4 botones, 3 flores y 3 cápsulas, para determinar porcentaje de estructuras dañadas.

Cuando el **S. frugiperda** ocasiona daño como tierro, aplique únicamente cebos tóxicos, en esta forma usted hace un uso selectivo de los insecticidas, reduce costos de control y favorece los enemigos naturales del complejo de plagas del algodón.

El cebo tóxico lo puede preparar con los siguientes ingredientes:



FIGURA 5. Preparación de cebos tóxicos para el control de **S. frugiperda**.

FIGURA 6. La siembra intercalada del algodón con maíz o sorgo es una buena práctica para control de **S. frugiperda**



El cultivo trampa

Una práctica que puede ayudar en el manejo del **S. frugiperda** es la siembra intercalada de maíz en el cultivo algodón, para aprovechar la preferencia que tienen los adultos para colocar sus huevos sobre el maíz.

Cada 60 - 70 surcos de algodón, siembre cuatro surcos de maíz o sorgo y cuatro en cada extremo del lote, en forma paralela a los surcos del algodón. En los surcos con maíz o sorgo, controle la plaga por vía terrestre, cuando observe más del 40% de plantas con daño fresco o nuevo en el cogollo.

Siembre de tal manera que cuando el algodón tenga entre 60 y 70 días de edad, el cultivo de maíz o sorgo tenga una edad entre 25 y 35 días, época en la cual el maíz o sorgo, es preferido por las polillas del **S. frugiperda**, para colocar sus huevos.

FIGURA 7. Ninfa de chinche (Pentatomidae) actuando como predador de larvas de **Spodoptera frugiperda**.



Control natural

El **S. frugiperda** tiene gran cantidad de enemigos naturales, incluyendo predadores eficientes como:

Polistes spp. y **Polibia spp.**; parásitos como: **Chelonus texanus**, **Meteorus laphygmae**, **Eiphosoma** y patógenos como el hongo **Nomuraea rileyi**; los cuales constituyen los principales agentes de control biológico natural.

El manejo racional de la plaga exige que todas las medidas de control se escojan de tal manera que favorezcan o complementen el control natural.