

COMPORTAMIENTO DEL GUSANO ROSADO DE LA INDIA *Pectinophora gossypiella* (Saunders) EN SEMILLA DE ALGODON ALMACENADA

Por:

Jorge A. Beltran G. \*

Fulvia Garcia R. \*\*

COMPENDIO

El gusano rosado de la India *Pectinophora gossypiella* (Saunders) (Lepidoptera : Gelechiidae ) no puede multiplicarse en semilla sana de algodón almacenada. En semilla infestada desde el campo las larvas sobreviven pero entran en diapausa, permaneciendo de 73 a 310 días dentro de la semilla, uniéndose dos semillas, en cámara algodonosa y sobre la fibra. La diapausa se rompió suministrando humedad alta.

ABSTRACT

The main purpose was to study the behavior of the pink bollworm, *Pectinophora gossypiella* as a pest stored cotton seed. It was concluded that this pest can not multiply itself in non-infested seeds. It was also found that when field-infested seed was stored, the larvae can survive but enter in a period of a diapause which varied from 73 to 310 days. Diapausing larvae can live in the seed or by tying together two seeds or in a cottony chamber or on the fiber. The diapause was broken when the larvae were submitted to high humidity or after the infested seeds were planted and irrigated.

---

\* Estudiante de pre-Grado U. Nacional - Palmira.

\*\* Instituto Colombiano Agropecuario - ICA Palmira.

## 1. INTRODUCCION

Al cultivo del algodón en Colombia lo afectan problemas de tipo fitosanitario, entre los cuales están involucradas las plagas y dentro de estas el gusano rosado de la India, *Pectinophora gossypiella* (Saunders) (Lepidoptera: Gelechiidae), que ataca las cápsulas hasta llegar a la parte interna de la semilla. El daño del insecto ocasiona serias pérdidas económicas en los rendimientos y calidad de la fibra que colocan a esta especie como una plaga de tanta o mayor importancia que el mismo *Heliothis* (Cardona, 2).

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar si el *Pectinophora gossypiella* puede sobrevivir y multiplicarse en semilla sana de algodón almacenada y conocer el comportamiento del gusano rosado de la India en semilla infestada naturalmente.

## 2. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

El estudio se realizó en el Instituto Colombiano Agropecuario de Palmira, durando cada ensayo 5 y 6 meses, tiempo normal de almacenamiento de la semilla de algodón a escala comercial.

El ensayo A comprendió dos tratamientos infestados artificialmente con *P. gossypiella*, uno a exposición natural y el otro sembrando condiciones de penumbra, y un testigo. En el ensayo B se incluyó un testigo infestado naturalmente (60 g de semilla). Semilla proveniente de lotes aparentemente libres de infestación (300 g) se colocó en talegas de tela. Para la infestación artificial se emplearon en el ensayo A 6 parejas por talega y en el B 10 parejas. El ensayo se replicó en tres sitios para determinar la influencia de la temperatura en el desarrollo y multiplicación de la plaga. Cada tratamiento tuvo cinco repeticiones, dentro de un diseño completamente al azar.

Se realizaron lecturas cada 35 días para cuantificar la población de adultos, larvas y pupas vivos y muertos. En el testigo con infestación natural se registraron las polillas después de 73 días y cada 8 días a partir de los 107 hasta los 180 días de almacenamiento.

Se observó el comportamiento de las larvas del gusano rosado de la India. Como después de 183 días de almacenada la semilla, se detectaron larvas vivas, parte del material se llevó a cámara húmeda y otra parte se sembró.



### 3. RESULTADOS Y DISCUSION

#### 3.1. Infestación artificial

A los 35 días, en los tratamientos con infestación artificial de los dos ensayos, todas las polillas estaban muertas y no se registraron larvas ni pupas de *P. gossypiella*. Iguales resultados se obtuvieron en los tres sitios de replicación (Laboratorio, bodega de algodón, insectario y/o bodega de fitopatología) con humedades relativas y temperaturas promedias muy similares. Bajo ninguna de las temperaturas, que fluctuaron en promedio entre 25.5 y 27.5°C, pudo la plaga sobrevivir; como tampoco cuando los tratamientos estuvieron expuestos a la luz natural ó sembrando condiciones de penumbra.

En frascos de vidrio con semilla infestada artificialmente se observaron larvas vivas de primer instar que murieron pocas horas después. Igual situación pudo presentarse en los tratamientos infestados artificialmente, por éso el número de adultos muertos que se encontraron correspondían a la cantidad de parejas usadas durante la infestación. Es posible que la dureza de la semilla y su bajo contenido de humedad (7.5 o/o al iniciar los ensayos y 10 o/o al momento de concluirlos), sean dos factores importantes que impidieron la alimentación y supervivencia de las larvas.

#### 3.2. Infestación natural.

Al iniciar el estudio el tratamiento con infestación natural presentaba un alto número de larvas y pupas. El 80 o/o de 569 polillas emergió durante los primeros 73 días pero seguían haciéndolo después de 310 días de almacenamiento. Situación que indica que algunas de las larvas y muchas de las pupas llegaron hasta adultos, pero posiblemente muchas de las larvas de último instar y/o en prepupa interrumpieron su desarrollo y entraron a un estado de reposo o de diapausa.

En el tratamiento testigo con infestación natural se totalizaron 556 adultos muertos y 13 vivos, 41 pupas viables y 21 no viables, 27 larvas muertas, 34 infestadas por *Pyemotes ventricosus* y 86 larvas en estado de diapausa. La larva o prepupa en diapausa se reconoce por su quietud completa dentro de la semilla, dentro de una estructura tejida por la larva ("cámara algodónosa"), uniendo dos semillas y sobre la fibra.

La diapausa se interrumpió un 46 o/o cuando las larvas de 183 días de almacenamiento se colocaron en cámara húmeda, empupando 7 y 8 días después y emergiendo los primeros adultos después de 21 días. En el material donde no se pudo interrumpir la diapausa, las larvas estaban infestadas por *Pyemotes ventricosus*.



Tres y seis días después de la siembra de semillas infestadas con larvas en diapausa almacenadas durante 220 y 254 días, se formaron pupas y a los 14 días emergieron los primeros adultos. Se logró romper la diapausa en un 100 o/o, emergiendo adultos en un 79 o/o del material en estudio y estando invadidas por hongos las pupas restantes.

El hecho de haber logrado romper la diapausa proporcionando alta humedad al material infestado por *P. gossypiella* comprueba que el factor baja humedad de la semilla de algodón al momento de cosechar la fibra, es responsable de que la plaga no pueda continuar su desarrollo normal. Situación que puede explicar la aparición de altas poblaciones de polillas en socas de algodón después de un período de lluvias (Cardona, Pacheco y Rendón, 3).

#### 4. CONCLUSIONES

- 4.1. *P. gossypiella* no se multiplica en semilla sana de algodón almacenada, solo la ataca cuando se encuentra dentro de la cápsula y presenta alta humedad, lo cual ocurre bajo condiciones de campo.
- 4.2. En semilla infestada en forma natural las larvas de último instar pueden sobrevivir, pero interrumpen su desarrollo entrando en estado de diapausa.
- 4.3. La mayor parte de los adultos emergieron durante los primeros 73 días y continuaron haciéndolo después de 310 días de almacenamiento.
- 4.4. La diapausa se puede interrumpir en un 100 o/o proporcionando humedad a la semilla infestada.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

1. ABUL-NASR, S., AWADALLAH, K. T. and MAHDY, A.H. Effect of ageing of cotton bolls on diapause in the pink bollworm, *Pectinophora gossypiella* (Saunders). Bull. Soc. Ent. Egypte 58: 303-308. 1974.
2. CARDONA M, C. El rosado de la India, un enemigo silencioso y muy peligroso. El algodonoero (Colombia). 8 (96): 16-18. 1976.
3. —————, PACHECO, L. C y RENDON, F. Poblaciones de insectos plagas y benéficos en socas de algodón en la Costa Atlántica. Métodos y época de destrucción. Revista Colombiana

de Entomología. 5 (3 /4) : 3 - 12. 1979.

4. NOBLE, LL. W. Fifty years of research on the pink bollworm in the United States. Washington, United States Department of Agriculture, 1969. 62 p.
5. SILVEIRA NETO, S. et al. Manual de ecología dos insectos. Sao Paulo, Ceres, 1975. pp. 70- 75.