

POBLACIONES DE INSECTOS PLAGAS DE LA PANOJA DEL
SORGO DE GRANO (*Sorghum bicolor* (L) Moench)

Por: Octavio Almario G*
Absalon Sabogal S*
Phanor Segura L **

COMPENDIO

En 16 fincas de 3 zonas sorgueras del Valle, sembradas en diferentes épocas con la variedad Nataima y los híbridos Pioneer 8202 y 8311, se evaluaron semanalmente las poblaciones de insectos plagas de la panoja.

Las plagas predominantes fueron *Pleuroprucha asthenaria*, *Dichomeris* sp, *Pococera atramentalis*, *Rhopalosiphum maidis* y *Halticus* sp. La mosca del ovario *Contarinia sorghicola*, tuvo poca incidencia, sólo se presentó en lotes sembrados con híbridos y la infestación ocurrió de los 60 a los 83 días. Los insectos potencialmente más peligrosos fueron *P. atramentalis*, que presentó el mayor incremento en los híbridos a partir de los 100 días y *Halticus* sp, que se encontró en todos los lotes y durante todo el período de desarrollo de la panoja. La mayor infestación de *P. asthenaria* ocurrió de los 61-70 días y la de *Dichomeris* sp, de 101-110 días. El insecto benéfico de mayor distribución fué *Chyrosopa* sp. El ichneumonido *Oedicephalus* sp tuvo un excelente comportamiento como parasitoide, probablemente sobre pupas, de *P. asthenaria*.

ABSTRACT

Insect population in grain-sorghum heads were evaluated weekly in 16 farms located in the three sorghum growing regions in the Cauca Valley, planted to the variety "Nataima" and to Pioneer 8202 and Pioneer 8311 hybrids. Predominant insects found were *Pleuroprucha asthenaria*, *Dichomeris* sp, *Pococera atramentalis*, *Rhopalosiphum maidis* and *Halticus* sp. *Contarinia sorghicola* the ovary fly appeared less frequently and was only found in fields planted to hybrids, infestation occurring between 60 and 83 days. Insects considered most dangerous as potential pests were *P. atramentalis*, which showed larger increments in the hybrids from 100 days on and *Halticus* which was found in every field at all stages of the head development. The larger infestation of *P. asthenaria* occurred at 60-71 days and of *Dichomeris* sp, at 101-110 days. The most widely distributed beneficial insect was *Chyrosopa* sp, *Oedicephalus* an ichneumonidae showed excellent behavior parasitizing *P. asthenaria* pupae.

* Estudiante de pre-grado U. Nacional- Palmira

** Profesor U. Nacional - Palmira.

1. INTRODUCCION

Para tratar de suplir las necesidades nutricionales de la población mundial, la industria avícola y ganadera ha aumentado el uso de concentrados alimenticios, impulsando la demanda por sorgo de grano (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), materia básica en su elaboración.

Al proyectar el cultivo del sorgo en gran escala es de esperar que se generen problemas con insectos. Ryder, (4), lo que justifica determinar y evaluar principalmente las especies dañinas en las diferentes etapas de su desarrollo.

Además de la mosca del ovario (*Contarinia sorghicola*), considerada como la plaga más limitante, el sorgo presenta una serie de insectos dañinos conocidos como "plagas de la panoja", que se presentan desde pre-floración hasta el secado del grano, tales como *Celama sorghiella* Riley, *Dichomeris* sp., *Rhopalosiphum maidis* Fitch, *Pleuroprucha asthenaria* Walker, *Pococera atramentalis* Say, *Halticus* sp.

El presente trabajo pretende evaluar las poblaciones de insectos plaga de la panoja, registrar sus oscilaciones a través del desarrollo de la panoja y conocer sus preferencias según el cultivar sembrado.

2. PROCEDIMIENTO

El trabajo se llevó a cabo en el segundo semestre de 1979 en 16 fincas (54.5 ha) de 3 zonas sorgueras del departamento del Valle (Palmira, Candelaria y Amaime) sembradas con la variedad ICA-Nataima (12 fincas) y con los híbridos Pioneer 8202 y 8311.

En lotes próximos sembrados en diferentes épocas se revisaron al azar cada 7 días 20 plantas por finca y se contaron los insectos en cada panoja.

Con los datos de campo se determinaron el porcentaje de infestación, las preferencias alimenticias según el grado de desarrollo de la panoja, la variación de las infestaciones en lotes atrasados y adelantados, el comportamiento de las plagas en las tres zonas, la respuesta de los cultivares a las infestaciones.

3. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Análisis de las plagas de mayor infestación.

3.1.1. Mosca del ovario (*Contarinia sorghicola*)

A pesar de la poca presencia de *C. sorghicola* (sólo se presentó en 3 fincas), vale la pena destacar que los niveles presentados se deben tener en cuenta ya que las poblaciones que pueden causar daño económico son muy bajas (1 adulto por panoja empezando floración Zuluaga, (8). La infestación promedio fué 0.51 de los 60-67 días, 0.79 de 68-75 días y de 76-83 días 2.2 adultos/planta.

En cuanto a la época y proporción del ataque de la mosca, se observa que a partir de los 60 días hay un incremento en la infestación. La mayor infestación ocurrió a los 76 días, pero mostrando un descenso acelerado a partir de los 83 días.

3.1.2. *Dichomeris* sp.

La presencia de *Dichomeris* sp fué generalizada. La infestación promedio aumentó de 0.2 a 0.45 larvas/planta al pasar de los 70 a 110 días de edad.

Al igual que *Pococera atramentalis* en cualquier momento puede convertirse en plaga principal. En general, esta larva tiene como hábito alimenticio atacar a partir de la etapa de grano pastoso (100 días).

3.1.3. *Pleuroprucha asthenaria*.

La larva de *P. asthenaria* prefirió el grano cuando estaba empezando su formación. La mayor infestación fué de los 61-70 días (0.16 larvas/planta), es decir que al empezar la formación del grano hay un ascenso brusco en la infestación (0.13 - 0.16 larvas/planta). A partir de los 70 días se observa un descenso gradual (0.16 - 0.07) a medida que la panoja va desarrollando su grano; después de los 110 días las poblaciones de estas larvas son mínimas, casi nulas.

El lote sembrado en forma atrasada presenta una temprana infestación, siendo la de 71 -80 días (0.25 larvas/planta) la más alta. La curva de infestación del lote atrasado siempre estuvo por encima de la curva del lote sembrado temprano.

3.1.4. *Pococera atramentalis*.

Las preferencias alimenticias de *P. atramentalis* son similares a las de *Dichomeris* sp. En la última lectura, antes de cosecha, se presentó *P. atramentalis*. Aunque estos niveles sean bajos, nos demuestran que esta larva logra desarrollarse hasta épocas avanzadas del cultivo.

3.1.5. *Rhopalosiphum maidis*.

Como los áfidos aunque preferencialmente son plagas de follaje también se presentan en los primeros estados de formación de la panoja, Wall y Ross (7) tienen un período de ataque muy definido. Es decir, que los ataques se inician en la época de pre-floración (51-60 días) y ya a partir de los 80 días desaparecen las poblaciones. La mayor infestación fué de 2.35 pulgones/planta de los 71-80 días.

3.1.6. *Halticus* sp.

Esta chinche presentó una amplia distribución en las tres zonas estudiadas y en todas las etapas de desarrollo del sorgo. En la panoja se observó *Halticus* sp. en estado adulto como en los diferentes instares ninfales.

La mayor infestación ocurrió de 61-70 días (0.81 adultos/planta). Aunque la literatura no reporta niveles de daño de este insecto y en el trabajo no se ha realizado esta evaluación, por ser un insecto chupador puede causar vaneamiento en el grano.

3.2. Fluctuaciones de las poblaciones de acuerdo a las zonas estudiadas.

La mosca del ovario *C. sorghicola* solamente se presentó en las zonas de Candelaria (2 fincas) y Palmira (1 finca).

Dichomeris sp. presentó mayor infestación en la zona de Palmira, en Amaime y Candelaria las infestaciones fueron similares y más bajas. La mayor infestación en la zona de Palmira ocurrió de los 101-110 días y fué de 0.75 larvas/planta.

P. astenaria presentó sus mayores poblaciones en la zona de Palmira, lo sigue la zona de Amaime y luego Candelaria. El tope máximo de cada una de las curvas ocurrió a la misma edad (81-90 días).

En la zona de Candelaria nunca se presentó *P. atramentalis*, las mayores infestaciones fueron después de los 100 días.

R. maidis se distribuyó en las zonas de Palmira y Amaime, presentando las mayores infestaciones entre los 70-90 días a partir de los cuales ocurre un descenso notorio.

3.3. Análisis de las infestaciones según el cultivar sembrado.

La mosca del ovario *C. sorghicola* solamente se encontró en los lotes sembrados con híbridos.

Dichomeris sp. mostró mayor preferencia por la variedad ICA- Nataima. Las mayores infestaciones se observan entre los 91-100 días. El mayor valor corresponde para el Nataima (infestación promedia 0.55 larvas/planta).

P. asthenaria tuvo una mayor preferencia por Nataima en los primeros estados de desarrollo de la panoja, pero los híbridos mostraron mayor infestación al final del período vegetativo.

P. atramentalis en las primeras etapas de formación y maduración del grano muestran variabilidad entre las curvas de infestación del Nataima y Pioneer, pero a partir de los 100 días los híbridos presentaron mayor incremento hasta el completo secamiento del grano. En los híbridos el mayor promedio de infestación fué de 0.75 larvas/planta.

Las infestaciones de *R. maidis* en Nataima fueron insignificantes y en los híbridos estuvieron muy por encima del Nataima.

3.4. Análisis de las plagas que presentaron menor infestación.

C. sorghiella, una de las plagas más peligrosas entre los insectos que atacan la panoja del sorgo, solamente se presentó en la zona de Palmira con infestaciones muy bajas (la mayor infestación 0.15 larvas/planta). Su ataque se manifiesta a los 102 días como promedio, ya que prefiere grano pastoso o sea panojas bastante desarrolladas, Saldarriaga (5). Las pocas veces que se vió esta larva, causaba daño severo a la panoja, quedando el grano comido interiormente y dejándolo en forma de media luna.

Las infestaciones de *Platynota* sp fueron muy bajas y su ataque se presentó cerca de los 92 días.

Halisidota sp, (Lep: Artidiidae), en la zona de Palmira fué donde más se encontró. Se presentó alrededor de los 95 días.

Mocis sp, (Lep: Noctuidae). Se observó minimamente en grano verde.

Leptoglossus zonatus Dallas (Hem: Coreidae), se observó en los lotes cerca a cosecha.

3.5. Insectos benéficos.

Crhysopa sp. fué el insecto benéfico que tuvo mayor incidencia (51.08 o/o del total), de este porcentaje, la mayoría corresponde a posturas. Se encontró en las tres zonas estudiadas, en híbridos y en la variedad. Los

adultos predominaron a los 73 días de edad, la mayor cantidad de posturas se observaron a los 86 días y las larvas a los 90 días.

Apanteles sp. En las 3 zonas hubo gran cantidad de pupas que se adhieren a la panoja por la parte interna, ocupó 20.28 o/o dentro de los insectos benéficos evaluados.

Orius sp. Presentó una gran actividad más que todo en el período de floración de la panoja (a los 75 días tuvo la mayor ocurrencia). A medida que la panoja va desarrollando su grano esta chinche benéfica bajo sus poblaciones. Presentó un 15.21 o/o de los insectos benéficos evaluados.

Cocinelidos. Las especies más representativas de los cocinelidos fueron en orden de importancia **Hippodamia convergens** Guerin, **Cycloneda sanguinea** L. y **Olla sp.** Esta evaluación se hizo en base a adultos aunque las larvas también se observan en la panoja. Se presentan a temprana edad del cultivo. La mayor población ocurrió a los 68 días y representaron el 13.40 o/o del total de benéficos.

Oedicephalus sp. Es un ichneumonido que parasita **Pleuroprucha asthenaria**. No se pudo establecer si el parasitismo es sobre larvas que se manifiesta en pupas o si es un parasitismo directamente sobre pupas. De 16 pupas recolectadas en la zona de Palmira emergieron 6 adultos de **Oedicephalus sp.**, lo que equivale a un 37.50 o/o de parasitismo.

4. CONCLUSIONES

- 4.1. Las plagas tienen más o menos definida su época de ataque de acuerdo al grado de desarrollo de la panoja. **Contarinia sorghicola**, **Dichomeris sp.** y **Rhopalosiphum maidis** mostraron preferencias alimenticias de acuerdo al cultivar sembrado.
- 4.2. El geométrido **Pleuroprucha asthenaria** mostró una mayor preferencia cuando la panoja empieza su formación de grano (61-70 días) y **Dichomeris sp.** por grano pastoso (101-110 días).
- 4.3. Se destaca **Pococera atramentalis** como la plaga potencial de mayor importancia en las zonas de Palmira y Amaime.
- 4.4. Otra plaga potencial fué **Halticus sp.** que se observó en todos los lotes y durante todo el período de desarrollo de la panoja.
- 4.5. **Oedicephalus sp.** (Hym: Ichneumonidae) se destacó como un efectivo insecto benéfico en la zona de Palmira ya que alcanzó un 37.50 o/o de parasitismo en pupas de **P. asthenaria**.

5. BIBLIOGRAFIA

1. CIANE y CIAS. La mosca Midge. Su control en el cultivo del sorgo . El campo. (México). 49 (974) : 40-42. 1973.
2. HUDDLESTON, W. E. et al. Biology and control of the *Sorghum midge*, Chemical and cultural control studies in West Texas. Journal of Economic Entomology. 65 (3): 851-855. 1972.
3. MARIN, H. C., et al. Guia general de manejo de plagas en los cultivos de sorgo y maíz en Colombia. Bogotá, ICA, 1973. 17 p.
4. RYDER, W. D., et al. Insectos del sorgo de grano en Cuba y algunos efectos de las aspersiones con alto volumen de emulsión de DDT sobre la abundancia y rendimiento. Rev. Cubana de Ciencias Agrícolas (2): 245-262. 1968.
5. SALDARRIAGA, V. A. Control de plagas en maíz y sorgo en Colombia. In: Conferencia de maiceros de la zona Andina, 5a. Cochabamba. 1973.
6. SUMMERS, CH. G., et al. Effect of sorghum midge on Grain Sorghum production in the San Joaquín Valley relative to date of planting and plant spacing. Hilgardia. 44(6): 127-140. 1976.
7. WALL, J. S. y ROSS, W. M. Producción y usos del sorgo. Buenos Aires, Hemisferio Sur, 1975. 399 p.
8. ZULUAGA, C. J. I. Guia para la fracción teórica del curso de Entomología II y control de plagas. Palmira, Universidad Nacional de Colombia, Fac. de Cs. Agrop. 1979. pp.: 48-56.