

JAMES MONTOYA L.

FLUCTUACION DE LA POBLACION DE INSECTOS EN ARROZ (*Oryza sativa* L.) BAJO RIEGO

Yolanda C. de Gálvis*
César Cardona M**
Joaquín González F.*

RESUMEN

Para determinar la presencia y abundancia de insectos plagas y benéficos en el cultivo de arroz, en relación con las etapas de desarrollo del cultivo en diferentes épocas del año, se realizó en CIAT, un ensayo entre 1979 y 1982. Para ello se sembró cada mes, una parcela de arroz bajo riego de 300 m² (20 m x 15 m), se hicieron muestreos semanales sobre las diagonales de la parcela, de adultos de *Hydrellia griseola* (Fallén), *Rupela albinella* (Cramer), *Oebalus poecilus* (Dallas), *Draeculacephala clypeata* Osborn, *Hortensia similis* (Walker), *Sogatodes orizicolus* (Muir), *S. cubanus* (Crawford), *Epitrix* sp., *Tratata* sp. y *Strabotes abdominalis obscurus* Swart. De acuerdo con los resultados se conformaron tres grupos de insectos: uno cuya población fluctúa con la edad del cultivo, como ocurre con *H. griseola* que tiene el máximo número de adultos hasta los 30 días de edad; *S. orizicolus* y *D. clypeata* que presentan la máxima población hasta los 60 días. *R. albinella* que muestra el mayor número de adultos a los 90 días y *O. poecilus* a los 120 días de edad. Un segundo grupo cuya población fluctúa con la época del año, como sucede con *S. cubanus* que presenta el pico más alto de población en los meses de junio-julio. Y finalmente, en tercer grupo en el cual la población no fluctúa ni con la época ni con la edad del cultivo como la de *Epitrix* sp

INTRODUCCION

El arroz es un cultivo básico en la alimentación y economía de varios países, y como en todos los cultivos que se explotan en forma comercial, las plagas constituyen un problema. Una diversidad de insectos ataca este cultivo desde la siembra hasta la cosecha, causando pérdidas en la germinación y la población de plantas, transmisión de enfermedades, disminución en los rendimientos y calidad del grano (González y Murillo, 1981). La mayor parte del arroz se cultiva en el trópico cálido húmedo, y estas condiciones favorecen la proliferación de las plagas, las cuales se hacen más dañinas en las regiones en donde se tiene el cultivo durante todo el año. En esas zonas, los insectos no pasan por un período de diapausa definido, sino que se presentan durante todo el año en generaciones escalonadas o sucesivas (Cárdenas y Padrón, 1977).

En este cultivo se utilizan diferentes sistemas de control de plagas, pero por lo general se usan los insecticidas en forma indiscriminada y cada vez en dosis mayores, porque algunas plagas se van volviendo resistentes. El conocimiento de la importancia económica de los insectos, su ciclo de vida y de su dinámica

poblacional, ayuda a obtener un control más barato y efectivo, porque con base en él se puede predecir con cierta exactitud las posibles infestaciones y realizar muestreos minuciosos durante determinadas épocas del año y edades del cultivo (Cárdenas y Padrón, 1977).

Sobre el comportamiento del cucarro, *Euethoeola* sp. (Coleoptera: Scarabaeidae) en los Llanos Orientales de Colombia, se encontró que la mayor población de adultos en el cultivo de arroz se presenta en los meses de abril y mayo (Jiménez, 1979). En cuanto a las poblaciones de las chinches *Oebalus poecilus* (Dallas), y *Tibraca* sp. (Hemiptera: Pentatomidae) se observó que se encuentran relacionadas con la edad de la planta, apareciendo desde el espigamiento hasta el estado de masa de los granos, pero el daño principal es causado en el período de floración (González, 1981).

El objetivo principal de este trabajo fue el de determinar la fluctuación de las poblaciones de algunos insectos perjudiciales en los cultivos de arroz, en relación con las etapas de desarrollo del cultivo, las diferentes épocas del año, y las condiciones de lluvia y temperatura.

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se realizó en el campo experimental del CIAT, Palmira, Colombia, con una altura de 1000 msnm, y una precipitación promedia anual de 1000 mm, en dos épocas definidas abril - junio y septiembre - noviembre.

Durante 28 meses, se hizo una siembra mensual, utilizando semilla pregerminada de la variedad CICA-8, con una densidad de 100 kg/ha., en una parcela de 300 m² (20 x 15 m). En cada parcela se delimitaron dos franjas en sentido diagonal de 1 m. de ancho cada una. Semanalmente y alternando las franjas demarcadas, se muestreó la población de insectos utilizando una aspiradora D-vac. En cada uno de estos muestreos se contó el número de adultos de las siguientes especies: *Hydrellia griseola* (Fallén) (Diptera: Ephydriidae), *Rupela albinella* (Cramer) (Lepidoptera: Pyralidae), *O. poecilus*, *Draeculacephala clypeata* Osborn, *Hortensia similis* (Walker) (Homoptera: Cicadellidae), *Sogatodes orizicolus* (Muir), *S. cubanus* (Crawford) (Homoptera: Delphacidae), *Epitrix* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) y los parásitos de larvas de la novia del arroz *Tratata* sp. y *Strabotes abdominalis obscurus* Swart (Hymenoptera: Ichneumonidae).

Sobre las diagonales, también se midió el daño causado por el

* Ings. Agrs. Programa de Arroz, CIAT. A. A. 6713. Cali.

** ICARDA, P. O. Box 5466. Aleppo, Syria.

minador **H. griseola**, y para ellos se escogieron 10 plantas al azar, en las que se contó el número de tallos, el número de hojas sanas y afectadas, y se tomó la altura.

Para determinar el nivel de parasitismo por **Telenomus rowani** (Gahan) (Hymenoptera: Scelionidae) en las posturas de **R. albinella**, desde la aparición de los primeros adultos, cada semana se hizo un conteo de las posturas en 30 plantas tomadas al azar, y se colectaron para determinar el número de posturas parasitadas y además el número de parásitos por postura parasitada.

RESULTADOS Y DISCUSION

A. DINAMICA POBLACIONAL

Con base en los datos obtenidos, los insectos estudiados se pueden dividir en tres grupos de acuerdo a la manera como fluctúan sus poblaciones. En el primer grupo la población fluctúa según la edad del cultivo, en el segundo según la época del

año y, en el tercero la fluctuación de la población no tiene relación ni con la edad del cultivo ni con la época del año.

En la Figura 1 se relaciona la edad del cultivo con el número promedio de adultos de tres plagas. En esta figura se observa que la población de **H. griseola** aumenta hasta los 30 primeros días de edad del cultivo, época que corresponde a la iniciación del macollamiento, y luego empieza a declinar.

La mayor población de la novia del arroz, **R. albinella**, se presentó cuando el cultivo tenía entre 60 y 90 días (Figura 1), o sea durante el desarrollo de la panícula, y disminuye hacia los 120 días y luego se mantiene constante.

Hasta el tercer mes de edad, la población de la chinche, **O. poecilus** es muy baja, y luego comienza a aumentar hasta alcanzar su máximo a los 120 días, cuando el grano está en estado lechoso, y luego declina ligeramente hasta la cosecha, cuando todavía se encuentran adultos en el campo (Figura 1).

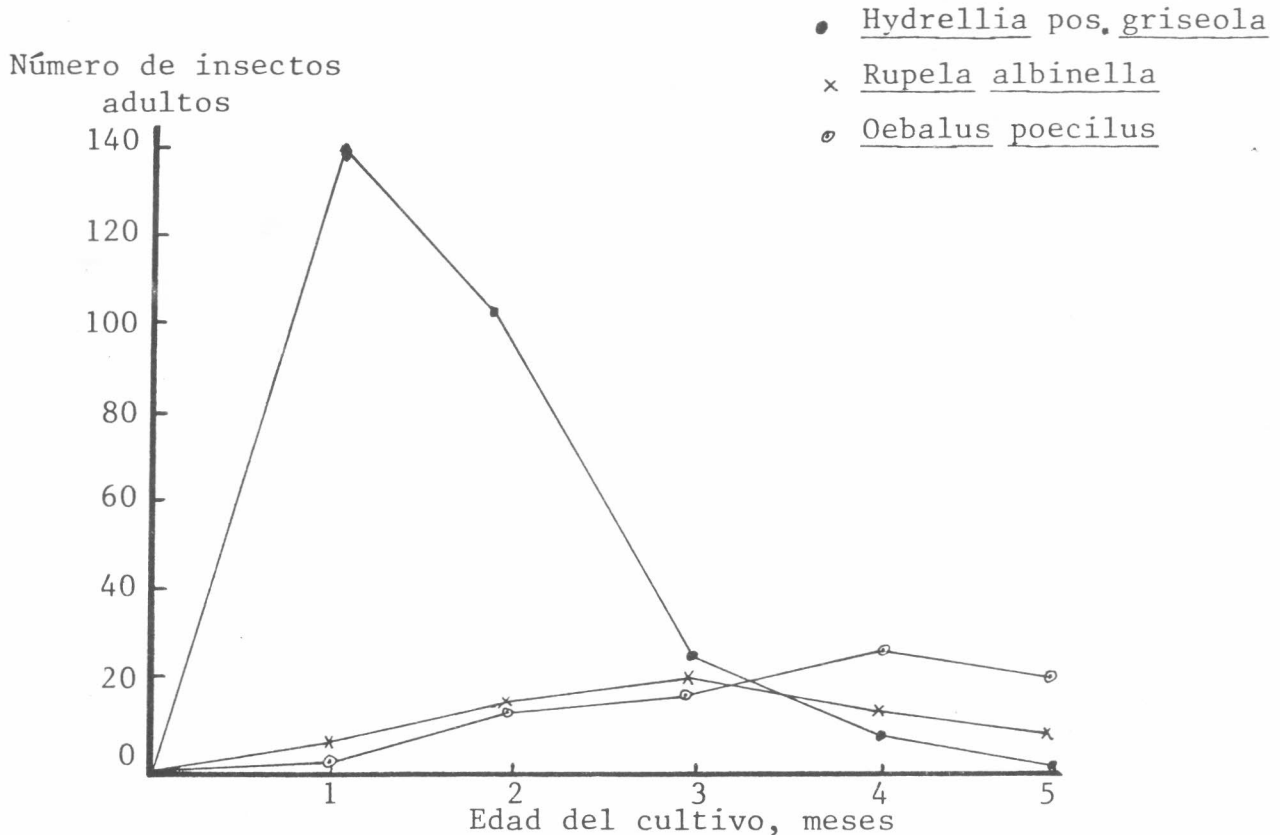


Figura 1. Fluctuación de la población de adultos de **Hydrellia pos griseola**, **Oebalus poecilus**, **Rupela albinella**, según edad del cultivo (promedio de 28 siembras).

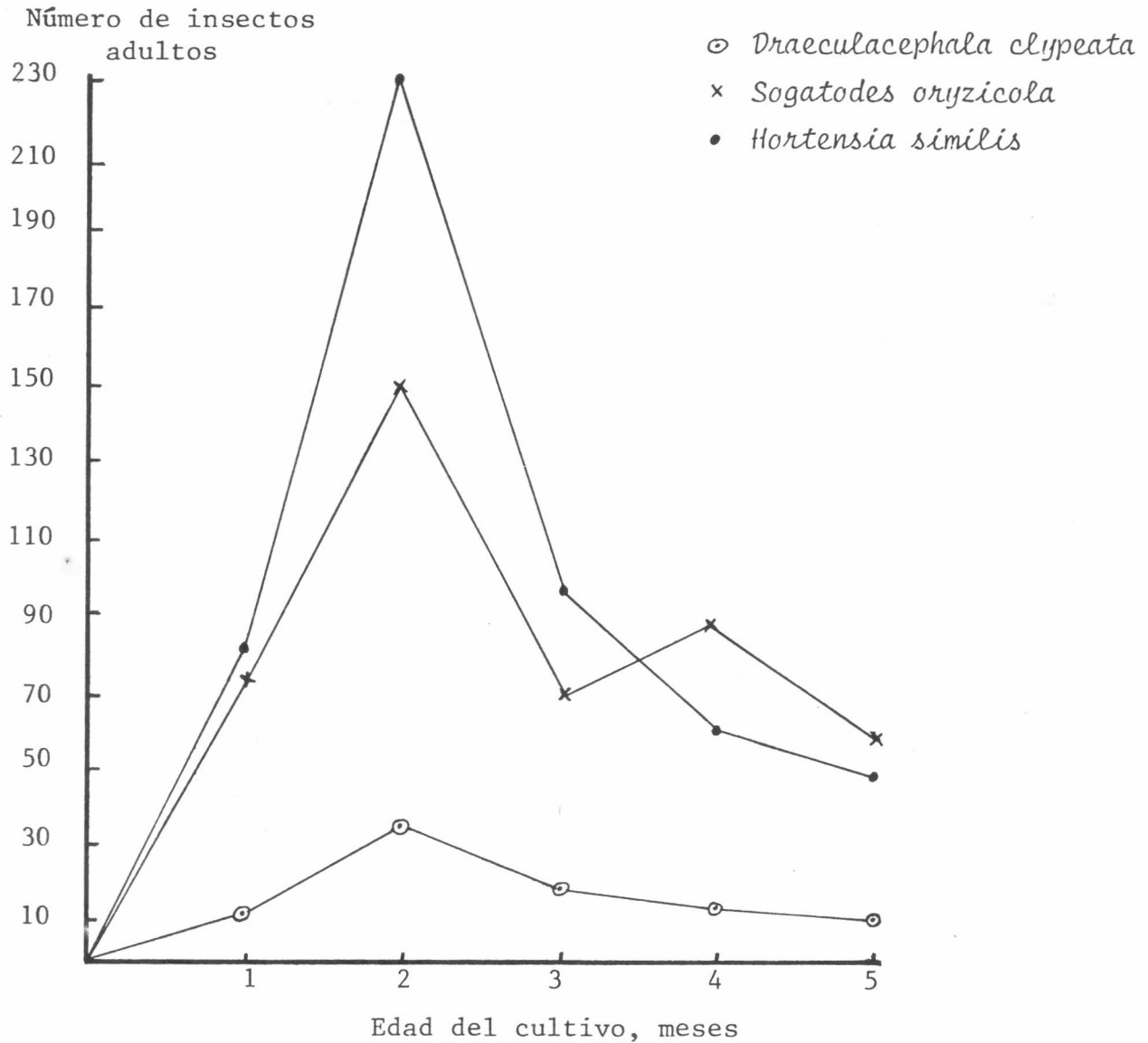


Figura 2. Fluctuación de la población *S. oryzicola*, *Hortensia similis* y *Draeculacephala clypeata* según la edad del cultivo (promedio 28 siembras).

Para *H. similis*, *S. oryzicola* y *D. clypeata*, la máxima población se presenta a los 60 días de edad del cultivo y luego declina hasta la época de cosecha (Figura 2). De acuerdo con el número

de adultos colectados, la especie más abundante fue *H. similis* seguida por *S. oryzicola* y el menor número correspondió a *D. clypeata*.

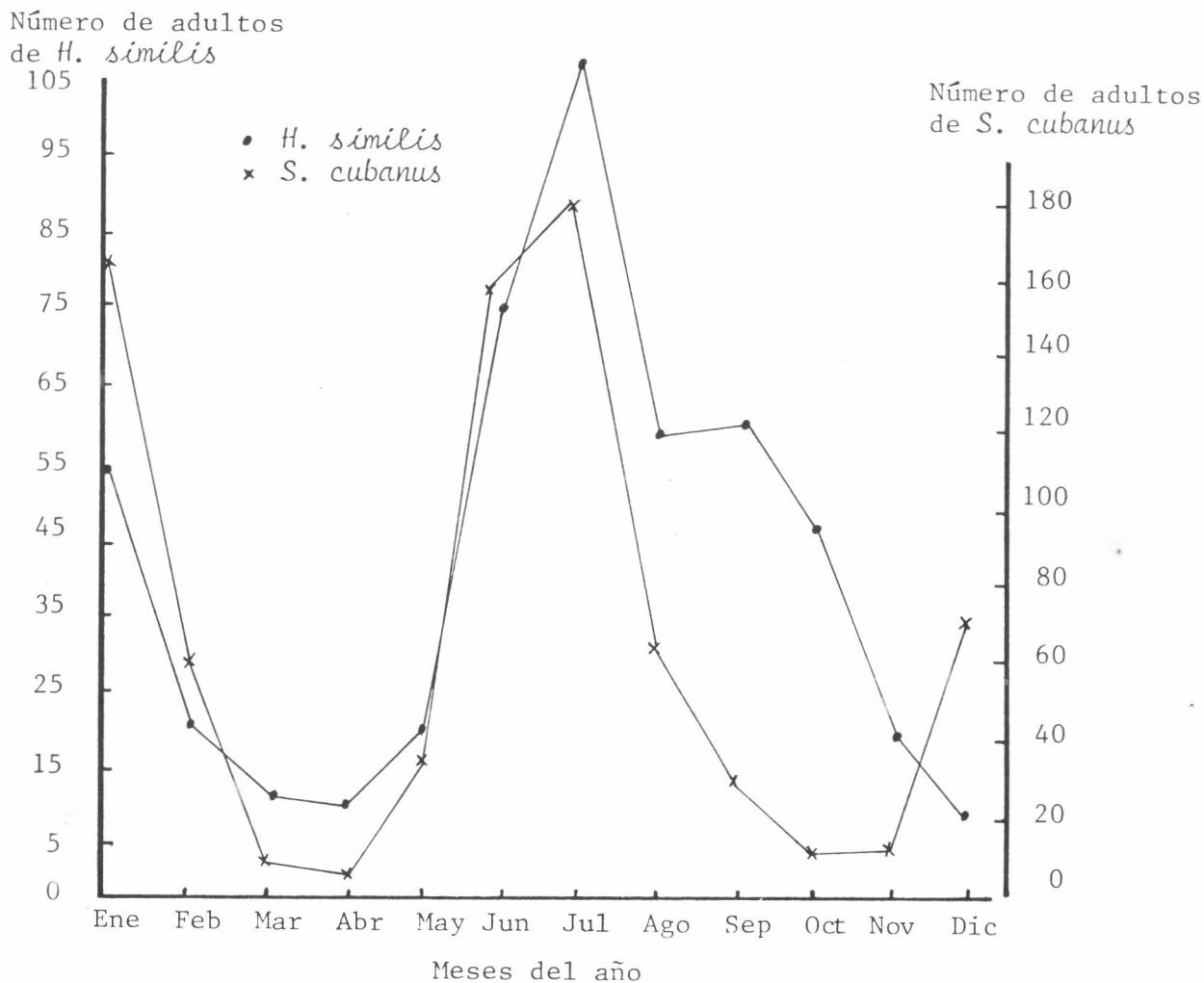


Figura 3. Fluctuación de la población de *Hortensia similis* y *Sogatodes cubanus* según la época del año (promedio de 2 años).

Ni las poblaciones de *S. orizicolus* ni las de *D. clypeata* muestran relación alguna con la época del año, pero las de *H. similis* aparecen más altas en los meses de enero y julio al igual que las de *S. cubanus* (Figura 3). Las poblaciones de esta última especie están determinadas por la época del año y no por la edad del cultivo, pues no se presentó en forma consistente en ninguna de las parcelas.

La población de *Epitrix* sp. no mostró ninguna consistencia en su comportamiento al relacionarla con los meses del año, ni con la edad del cultivo.

El grupo de insectos cuya población fluctúa con la edad del cultivo se encuentra bastante definido con excepción del *H. similis*, cuyas poblaciones también fluctúan según la época del año, como se puede ver en la Figura 3.

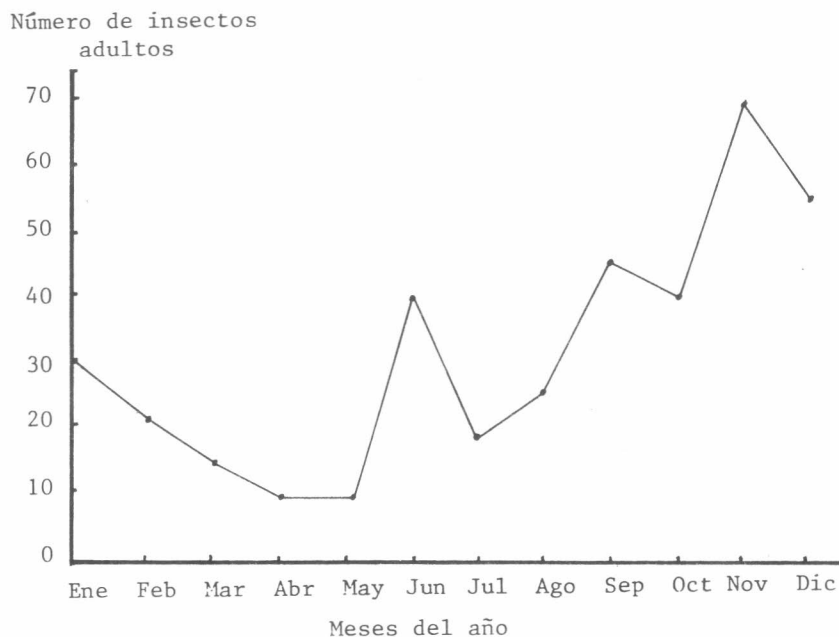


Figura 4. Fluctuación de la población de *Hydrellia griseola* según la época del año (promedio 28 meses).

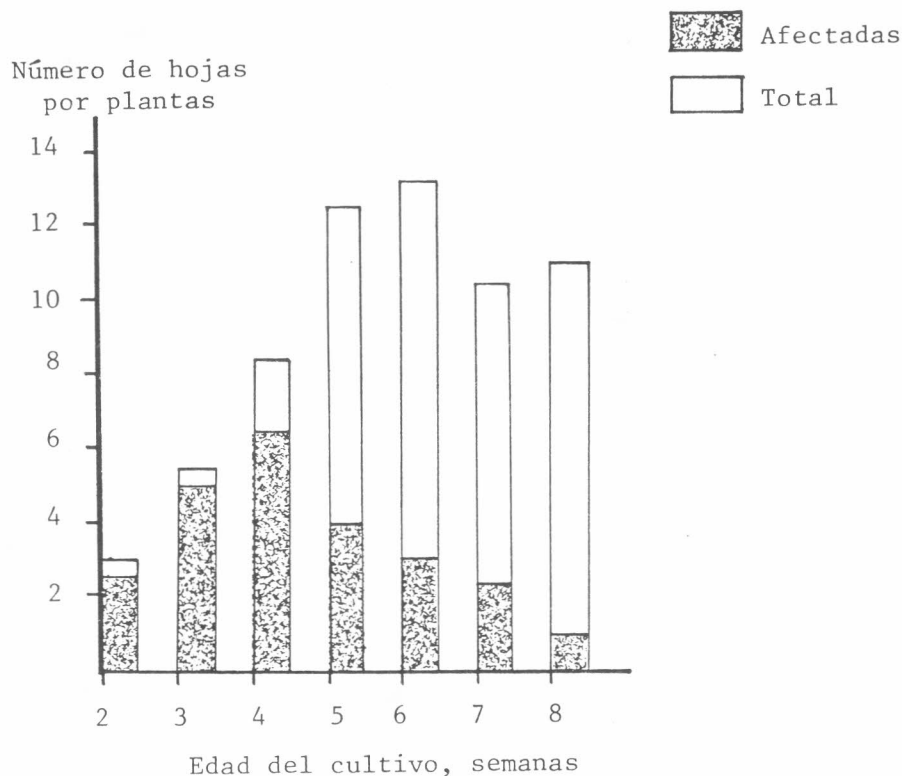


Figura 5. Relación entre el número de hojas del arroz y las dañadas por *Hydrellia pos. griseola*.

En la Figura 4 se observa la fluctuación irregular de la población de *H. pos. griseola* en relación a los meses del año.

B. DAÑO POR MINADOR

En cuanto al daño causado por el minador *Hydrellia* se encontró que el mayor número de hojas afectadas ocurre hasta la cuarta semana de edad del cultivo, y de allí en adelante el daño disminuye a medida que aumenta la edad del cultivo (Figura 5)

Número de insectos
adultos

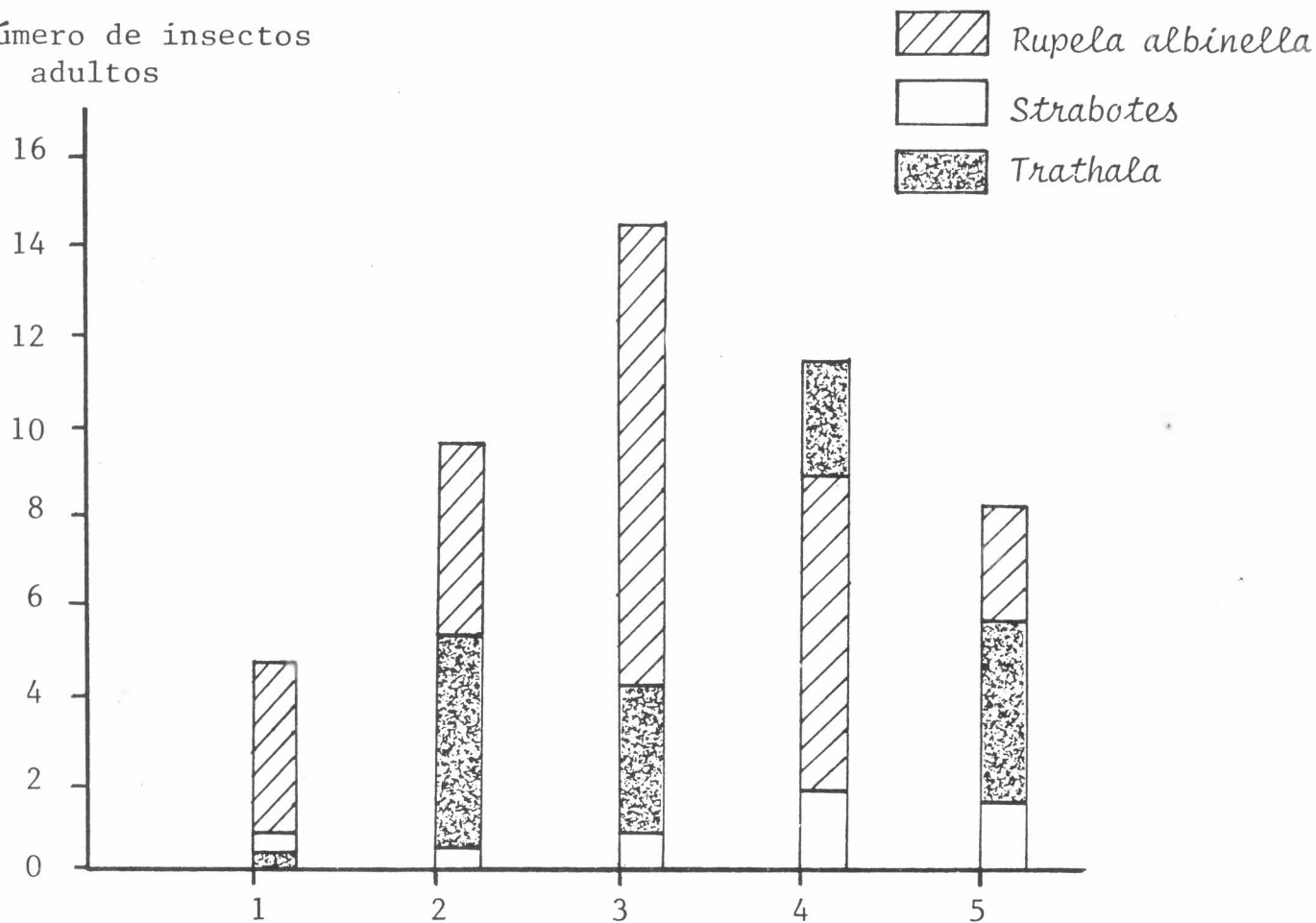


Figura 6. Comparación entre la fluctuación de la población de *Rupela albinella* y los parásitos *Trathala* sp. y *Strabotes abdominalis obscurus*.

C. PARASITISMO EN *Rupela*

Al comparar las poblaciones de *R. albinella* y sus parásitos *Trathala* sp. y *S. abdominalis* (Figura 6), se encontró que a medida que se aumenta la población de la plaga, se incrementa la

de *Trathala* sp. hasta que a los 120 días la población del parásito es muy superior a la de la plaga. En cuanto al *S. abdominalis* se observó que la población es muy baja durante todo el período vegetativo del arroz, esto indica la poca influencia que este parásito ejerce sobre la dinámica del barrenador.

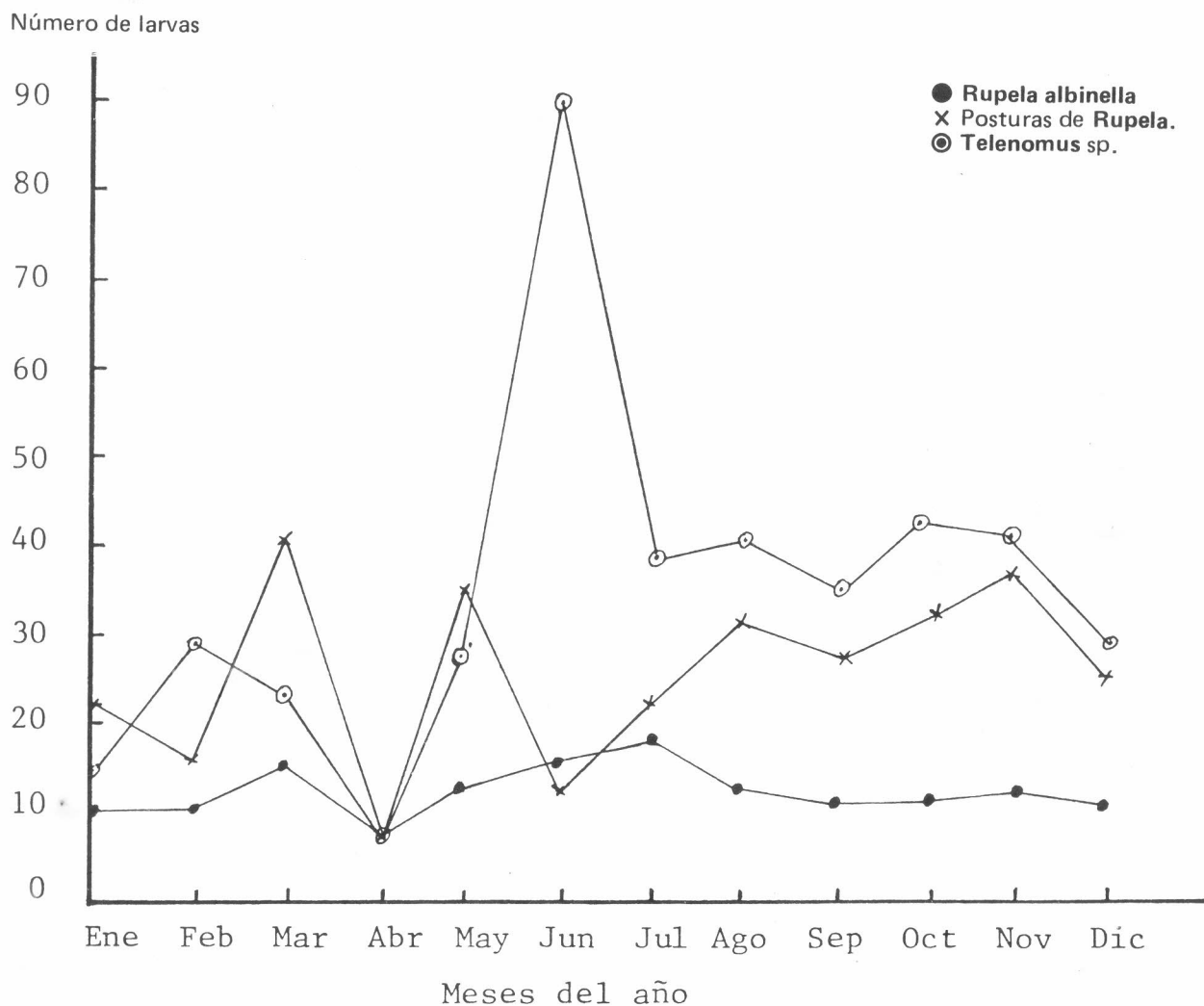


Figura 7. Parasitismo en huevos de *Rupela albinella* por *Telenomus rowani*.

El nivel de parasitismo ejercido por *T. rowani* en las posturas *R. albinella*, resultó ser muy alto. Además, al relacionar el parasitismo con la época del año, se encontró que éste es mayor en el mes de mayor (Figura 7).

CONCLUSIONES

1. En el cultivo de arroz se presentan insectos cuyas poblaciones fluctúan con la edad del cultivo, tal como *Sogatodes orizicolus*, *Rupela albinella*, *Hydrellia pos. griseola* y *Oebalus poecilus*, sobre las cuales parece que las condiciones ambientales no tienen influencia.
2. Aunque no hay datos suficientes, parece que las poblaciones de *Sogatodes cubanus* y *Hortensia similis* fluctúan de acuerdo con la época del año.

3. La población del barrenador *Rupela albinella* está influenciada por la fluctuación de las poblaciones parásito de huevo *Telenomus rowani* y el parásito de larvas *Tratata* sp.

BIBLIOGRAFIA

- CARDENAS, S.; PADRON, J. Plagas del algodón en el Valle del Fuerte, Sinaloa. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. México. Circular No. 71. 1977.
- GONZALEZ, R.; MURILLO, J. Manual de producción para arroz de secano en Costa Rica. CAFESA. 93-105 p. 1981.
- JIMENEZ, J. A. Insectos plagas del cultivo de arroz en los Llanos Orientales. En: El cultivo del arroz. ICA, Villavicencio, 1979. p. 99-103. (Compendio No. 29).