
**Influencia de residuos de cosecha usados
como cobertura en la infestación de babosa
(*Sarasinula plebeia*) en el cultivo de frijol.**



Elaborado por: Felipe Pilarte y Rodolfo Valdivia.

CONTENIDOS

DAÑOS QUE CAUSA LA PLAGA

NIVEL CRÍTICO DE LA PLAGA

AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN Y BABOSA

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

Sarasinula plebeia se conoce en Nicaragua con los nombres comunes de babosa, ligosa o lipe. Los adultos son grises o marrones, con cuerpo alargado, no tienen patas, son blandos y húmedos. Al moverse dejan una secreción viscosa y pegajosa que se pone brillante al secarse. Las jóvenes tienen el mismo aspecto que las adultas, aunque son de menor tamaño. Se reproducen con mucha facilidad, son hermafroditas y muy prolíficas. Ponen los huevos en masas, en lugares húmedos bajo las piedras y residuos de cosechas (ver Fig.1) (IICA 2010). Su ciclo de vida depende de la humedad del lugar donde habitan, por lo general puede

durar más de un año. Durante las épocas secas se mantienen inactivas, produciéndose una explosión reproductiva al iniciar las lluvias, la actividad reproductiva se mantiene activa durante los meses de mayo a julio, alcanzando un crecimiento máximo de las poblaciones en el mes de agosto y septiembre, coincidiendo con las primeras etapas del cultivo de frijol que se siembra en la época de postrera, en la cual, si no se ejerce ningún control puede provocar daños severos al cultivo. Cada babosa que sobrevive la época seca puede ser capaz de dar origen a 50 nuevas babosas hasta llegar el ciclo de postrera.



Fig. 1: Adulto, huevos y daño en cultivo de frijol de *Sarasinula plebeia*.

Daños que causa la plaga

En toda Centroamérica la babosa es la responsable de los daños principales en el cultivo de frijol, cortan a las plántulas, se alimentan de las hojas de las plantas haciendo orificios irregulares. También se alimentan de los brotes de plantas recién emergidas. En infestaciones severas producen la pérdida total de las hojas, lo que reduce los rendimientos de forma significativa. Las babosas ocasionan los daños en días nublados y húmedos, o durante las noches.

Nivel crítico de la plaga

El nivel crítico de la plaga establecido por diversos investigadores en Centroamérica es 1 babosa/m² en siembras del ciclo de primera y 0.5 babosa/m² en siembras del ciclo de postrera (IICA 2010).

Agricultura de conservación y babosa

Para el control cultural de la babosa la recomendación más importante que se realiza es eliminar rastrojos de los cultivos y cualquier otra basura que se acumula en la parcela. Por otro lado,

una de las prácticas que fundamenta la agricultura de conservación es la cobertura permanente del suelo con los rastrojos (Fig. 2). Por tanto, un temor generalizado de los productores para implementar la Agricultura de Conservación ha sido el incremento de las pérdidas de la cosecha de frijol por el daño de babosa. Para los investigadores y extensionistas es un reto aprender a manejar esta plaga en sistemas productivos con enfoque de agricultura de conservación, los cuales aparentemente favorecen la plaga.

En el año 2017 en el Programa Agua y Suelo para la Agricultura (ASA) en Nicaragua, se realizó una investigación para aprender sobre el comportamiento de la babosa en sistemas productivos bajo el enfoque de agricultura de conservación. La propuesta de aprendizaje estuvo basada en realizar un estudio participativo con la mayor cantidad posible de productores, promotores y técnicos involucrados.

Metodología del estudio

- ❑ Monitorear una muestra grande de las parcelas que los productores tenían programadas para cultivar frijol en el ciclo de postrera. Cubriendo todas las zonas del proyecto donde se cultiva frijol. El monitoreo se realizó en el mes de agosto aproximadamente 1 mes antes de la siembra (1-22 de agosto). Se monitorearon 85 parcelas en toda el área de cobertura del proyecto donde se cultiva frijol. Se monitorearon 12 parcelas en el departamento de Jinotega, 11 parcelas en Madriz, 48 en Estelí y 14 en Matagalpa.
- ❑ Se realizaron 6 puntos de observación de 1 m² cada punto en la parcela con cobertura y 6 puntos de observación en la parcela sin cobertura. Los puntos de muestreo deben estar distribuidos en toda el área de la parcela.
- ❑ Se realizó análisis estadístico de separación de medias para determinar si había diferencias en las poblaciones en parcelas con y sin cobertura.
- ❑ Se realizaron recomendaciones de control de la plaga en base a los niveles críticos de la plaga.

Resultados y discusión

Los resultados (ver tabla 2) indican que en 74 parcelas (87%) no se encontraron diferencias significativas (t-Test; $p < 0.05$) entre las poblaciones en las parcelas con y sin cobertura. Solamente en nueve parcelas con cobertura se encontraron mayores poblaciones de Sarasinula

plebeia ($p < 0.05$). En dos se encontraron mayores poblaciones en parcelas sin la práctica de cobertura con una diferencia significativa ($p < 0.05$).

Departamento	Parcelas monitoreadas	Número de Parcelas que no mostraron diferencia significativa ($p < 0.05$)	Número de parcelas con cobertura que muestran tasas significativamente más altas de infestación de babosas ($p < 0.05$)	Número de parcelas sin cobertura que muestran tasas significativamente más altas de infestación de babosas ($p < 0.05$)
Jinotega	12	12	0	0
Madriz	11	11	0	0
Estelí	48	41	5	2
Matagalpa	14	10	4	0
	85	74	9	2

El promedio de población en las parcelas con cobertura fue de 0.73 babosas/m² y en las parcelas sin coberturas fue de 0.48 babosas/m². Los dos promedios indican que era necesario realizar control de la plaga, ya que el nivel crítico de la plaga para el ciclo de postrera en el cultivo de frijol es de 0.5 babosas/m². Esto significa que el monitoreo también sirvió para tomar la decisión de control, la recomendación fue que se realizará el control de la plaga con Metaldehído (al 5%) a una dosis de 10 Kg/Ha.

La cobertura con rastrojos que hay en el suelo cuando se realiza la siembra del cultivo de frijol en el ciclo de postrera es aproximadamente 3 ton/ha. Esta cobertura consiste en los residuos más duros de los ciclos anteriores que aún no se descomponen más la cobertura generada por el cultivo de maíz en el ciclo de primera.

Generalmente los productores despuntan el maíz, cortando la planta arriba de la mazorca.

Los resultados indican que *Sarasinula plebeia* no es favorecida por la práctica de cobertura promovida por el enfoque de agricultura de conservación. En las conversaciones realizadas con productores, promotores y técnicos parece que las precipitaciones tienen una fuerte relación con la plaga, precipitaciones abundantes y bien distribuidas favorecen el crecimiento de las poblaciones por el contrario si hay pocas precipitaciones y mal distribuidas reduce las poblaciones de la plaga. Otro factor que parece tener un efecto en las poblaciones es el control. Productores y promotores han observado que las parcelas en las cuales se encontraron las mayores poblaciones de la plaga son aquellas donde no se realizó control el año anterior.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Los resultados indican que las poblaciones de babosas no están influenciadas por el tipo de cobertura (con y sin cobertura), ya que en el 87% de las 85 parcelas pareadas monitoreadas las poblaciones de babosas no mostraron diferencias significativas.
2. Durante la época de invierno del presente año se han registrado precipitaciones superiores a la norma histórica y durante este año el ataque de babosa fue generalizado, lo que podría inducir a pensar que las poblaciones de babosas pueden estar más influenciadas por las precipitaciones que por el tipo de cobertura en el suelo. Queda la interrogante si el comportamiento de la plaga sería igual en una época lluviosa con lluvias más escasas y con la cobertura manteniendo más humedad en el suelo. Por tanto, se recomienda repetir el estudio el próximo año incluyendo las variables precipitaciones (cantidad y distribución) y control en el ciclo anterior.
3. Integrar el manejo de babosa como un tema de capacitación cuando se promueve agricultura de conservación en sistemas en los cuales *Sarasinula plebeia* es una plaga.

A stylized illustration of a green plant with several leaves and a wavy stem, set against a light green background. The plant is positioned in the upper half of the page, with its leaves extending across the width of the page. The stem is a thick, wavy line that curves upwards and then downwards. The leaves are simple, rounded shapes with a central vein. The overall style is clean and modern.

Bibliografía citada

IICA, 2010. Guía de identificación y manejo integrado: plagas del frijol en Centroamérica / IICA, Proyecto Red SICTA, Cooperación Suiza en América Central – Managua.