

Lygus en Algodón: *Implementando los Umbrales*

The University of Arizona • College of Agriculture & Life Sciences

July 9, 2001

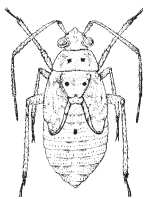
Chinche *Lygus* como plaga tiene un enorme potencial negativo para los productores de algodón en Arizona. Ataca directamente el rendimiento en los cuadros. La pérdida de fructificaciones da como resultado que el productor alargue el ciclo de producción. También estas fallas de fructificación alteran el equilibrio de carbohidratos lo cual resulta en un crecimiento vegetativo en exceso, que hace más difícil y costosa la defoliación y las características de la fibra son más pobres (especialmente el micronaire).

Cuando los métodos no químicos no son suficientes para evitar el daño económico causado por una alta población de *Lygus*, el uso del control químico se vuelve necesario. La mayoría de los insecticidas contra *Lygus* tienden a ser de amplio espectro y se corre el riesgo de que plagas secundarias se conviertan en primarias. La implementación cuidadosa del umbral económico maximiza los beneficios y reduce al mínimo los efectos de los insecticidas.

Varios años de investigación tienen como resultado el desarrollo de umbrales económicos en los que se basan las acciones de control de *Lygus* en los campos algodonereros de Arizona. Estos umbrales cuando son debidamente implementados, permiten que el costo del insecticida se recupere y se obtenga un beneficio económico incluso bajo situaciones económicas extremas.

La Estrategia

Existen varios factores importantes a considerar: 1) Los huevecillos son depositados dentro de los tejidos de la planta y no eclosionan hasta después de una semana y están relativamente protegidos de los insecticidas; 2) Las ninfas son relativamente más susceptibles a los insecticidas, incapaces de moverse largas distancias, son responsables de la mayor parte del daño en el algodón; 3) Los adultos fácilmente vuelan dentro y fuera del algodón haciendo menos daño que las ninfas y son relativamente menos



afectados por los insecticidas. **Así la estrategia esta enfocada directamente en los estadios que pueden ser controlados, las ninfas.** Por lo tanto el monitoreo de los adultos es importante sobre todo porque indican el potencial de la población dentro del campo de algodón.

Umbral Económico

Es necesaria la información tanto de ninfas como de adultos. **El umbral económico es definido por el número total de individuos (todos los estadios) de *Lygus* (15) y el total del número de ninfas (4) en un muestreo de 100 redadas.** Como una abreviatura común, nos referimos a esto como nivel 15/4. También como el nivel tiene dos partes ambos criterios deben de ser satisfechos para poder alcanzar el umbral. Así niveles de infestación (total de individuos/total de ninfas) tales como 12/6, 17/1, 32/0 y 11/5 son considerados todos bajo el umbral. Por otro lado 17/4 y 21/7 están arriba del umbral. Fundamentalmente esto significa que debe haber al menos 15 individuos (adultos + ninfas) y de esos por lo menos 4 deben ser ninfas en 100 redadas.

La investigación se llevó a cabo comparando una serie de umbrales contra un Testigo sin tratamiento contra *Lygus* (Tabla 1). Las aspersiones fueron echas solo una vez y ambas partes del umbral fueron satisfechas, en nuestra prueba el número total de *Lygus* excedió el nivel de 15 en varias

Tabla 1. Antes y después del contero (~7 días) nivel de *Lygus* por 5 posibles umbrales. (Total de *Lygus*/ninfas por 100 redadas) número de aspersiones = 5, 4, 3, 3, 2 y 0; Maricopa, 2000; Ellsworth y Barkley 2001).

Objetivo Umbral	Pre conteo total de <i>Lygus</i> /Ninfas por 100		Pos conteo total de <i>Lygus</i> /Ninfas por 100	
15/0	21.0 / 7.4	a	12.2 / 4.2	ab
15/1	20.0 / 4.5	a	15.0 / 3.3	ab
15/4	24.3 / 14.3	a	10.0 / 1.7	a
15/8	24.0 / 12.7	a	9.0 / 1.7	a
15/16	30.5 / 19.5	a	21.0 / 2.5	b
UTC	41.5 / 18.0	a	41.5 / 18.0	c

Las medias dentro de una columna que comparten la misma letra no son significativas.

ocasiones. Por lo tanto encontrar de 30 a 40 *Lygus* totales en 100 redadas (sin ninfas) no debería ser suficiente para decidir realizar una aplicación. Preconteo para este estudio. La Tabla 1 muestra que 15/4 y 15/8 son las que reducen el mayor número de *Lygus*. Dos años de trabajo fueron combinados para obtener la relación entre los diferentes niveles de los umbrales (expresados en ninfas por 100 redadas) y el rendimiento y utilidad (Fig. 1) No es de extrañar que se encuentren altos rendimientos cuando se hicieron las aplicaciones contra *Lygus*. Las aplicaciones excesivas (bajo umbral) de hecho pueden reducir la producción. Las máximas producciones fueron obtenidas en el nivel 15/1.7. Cada productor sabe que altas producciones son el objetivo, pero hacer dinero es lo importante. Estableciendo una escala económica en el máximo rendimiento ocurre en el nivel 15/5.2. El máximo rendimiento neto de un 99% fue encontrado en el rango de 1.9–8.5 ninfas por 100 redadas por lo tanto 15/4 protege el rendimiento, modera las aspersiones y mejora los resultados significativamente.

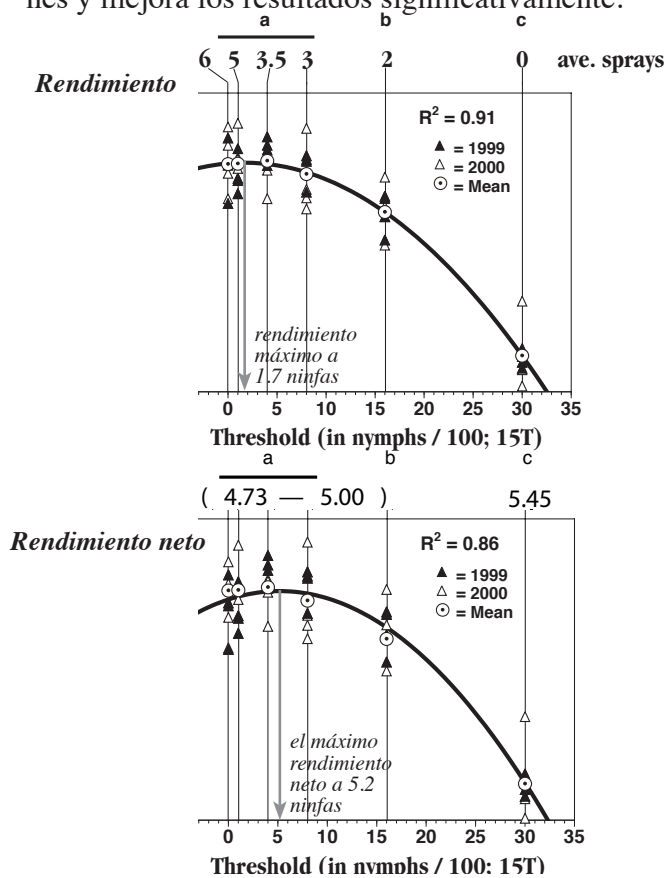


Figure 1: Las relaciones de producción normalizadas (arriba) y rendimiento neto después de los costos de control de *Lygus* (abajo) a los umbrales de *Lygus* (expresado en ninfas por cada 100 redadas). Número medio de aspersiones necesarios (arriba) y microneaire (abajo) aparecen por encima de cada gráfica.

Implementando el Umbral Económico

Los resultados son definitivos bajo las condiciones que fueron llevadas a cabo. Deberán hacerse ajustes para poblaciones tempranas (antes de la aparición de los cuadros) y poblaciones tardías (antes del cut out) así mismo la fenología del cultivo y retención de frutos deben ser considerados para tomar decisiones. Otros factores desconocidos o complicaciones pueden ser: cantidad de enemigos naturales, complejo de plagas, riesgos por lluvia y la cantidad de plantas, solo por nombrar algunos.

Para implementar el método del umbral económico, se deberán seguir los siguientes pasos:

- 1) Empezar a redear el algodón lo más pronto posible, al menos una vez por semana.
- 2) Hacer 25 redadas, en 4 partes del campo que se esté muestreando (los atajos conducen a errores).
- 3) Registrar el número de ninfas y el total de *Lygus* en las 100 redadas.
- 4) Comparar lo encontrado con el umbral de 15/4 y hacer el tratamiento una vez que haya encontrado al menos 15 *Lygus* totales y 4 ninfas por 100 redadas. Incluir en la consideración los enemigos naturales, el complejo de plagas, la retención de frutos y los niveles de daño.
- 5) Cuando tenemos a la Chinche *Lygus* como plaga principal, se debe usar únicamente materiales recomendados, las mezclas y uso excesivo de pesticidas son innecesarias. Bajo la mayoría de los casos en Arizona no son necesarias más de 2 aplicaciones.
- 6) No se debe pasar por alto los principios del manejo de resistencia. Dentro de lo posible rote los insecticidas e intente limitar el uso de ingredientes activos y todas las clases de químicos a no más de 2 veces por temporada en contra de todas las plagas.

Referencias

- Ellsworth, P.C. & V. Barkley. 2001. Cost-Effective *Lygus* Management in Arizona Cotton. In J.C. Silvertooth [ed.], Cotton, A CALS Report. Publ. No. AZ1224. University of Arizona, Tucson, AZ. pp. 299–307. <http://ag.arizona.edu/pubs/crops/az1224/az12247j.pdf>

Peter C. Ellsworth y Gilberto Castro

Department of Entomology, Maricopa Agricultural Center

