



La chinche de la pangola. *Blissus near Insularis* Barber Información preliminar de biología y combate.*

JOSE R. LABRADOR**

RESUMEN

El insecto *Blissus near insularis* Barber es una pequeña chinche de color negro de unos 4 mm de longitud por 1.5 mm de ancho. La especie pertenece al orden *Hemiptera*, familia *Lygaeidae*. *Blissus* es una de las plagas más destructivas del pasto pangola (*Digitaria decumbens*) en las haciendas del Estado Zulia, Venezuela. Los insectos se alimentan solamente de plantas que pertenecen a la familia *Gramineae*. En el pasto pangola chupan la savia de las raíces y ocasionan su muerte. La presencia de estos insectos es un factor limitante para el desarrollo y expansión de esta importante gramínea de pastoreo en las haciendas ganaderas del Estado Zulia. Los insectos prefieren vivir en suelos sueltos, cerca de la base de las plantas; son muy activos y en días soleados se les puede observar moviéndose rápidamente en el suelo. En condiciones climáticas de humedad excesiva su población sufre una gran mortalidad. Los insectos se aparean rápidamente y las hembras ovipositan un promedio de 160 huevos por día. De estos huevos nacen pequeñas ninfas, activas y de color rojizo con una banda blanca en el dorso. Las ninfas se tornan oscuras a medida que se acercan a la fase adulta y después de 5 mudas adquieren madurez sexual y total desarrollo alar. El insecto tarda 40.8 días en completar su ciclo de vida. Los insectos se criaron bajo condiciones de insectario para estudios de su biología y prueba de insecticidas. La información conseguida al comparar los datos así obtenidos con los resultados de ensayos de campo ha conducido a medios efectivos para el control de la es-

* Recibido para su publicación el 20-10-68.

** Ing. Agr., Profesor de Entomología, Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia, Apartado 526, Maracaibo, Venezuela.

pecie. Uno de los métodos más efectivos para combatir las chinches bajo condiciones de campo en las haciendas del Estado Zulia, es asperjando las praderas de pangola con insecticidas fosforados tales como Parathion y Diazinón. También Dipterex y Sevin han dado buenos resultados. Se recomienda la aplicación de prácticas culturales en combinación con los tratamientos químicos.

ABSTRACT

The insect *Blissus* near *insularis* Barber is a small black bug (about 4 mm long by 1.5 mm broad). The species belongs to the Order *Hemiptera*, Family *Lygaeidae*. *Blissus* near *insularis* Barber is one of the most destructive pests of pangola grass (*Digitaria decumbens*) in cattle farms of Zulia State, Venezuela. The insects feed only on plants of the grass family. They suck the root sap of pangola grass causing its death. The presence of the insect in pangola fields is a limiting factor for the development and expansion of this important pasture grass in cattle farms in Zulia State. Insects prefer living in loose soils, near the base of plants. They are very active; and in sunny days they may be seen moving rapidly in the ground. Damphy weather causes great mortality on its population. These chinch bugs mate rapidly, and each female lays an average of 160 eggs per day. These eggs hatch into small, active, reddish bugs with a white band on the back. They become dark as they grow old, and after 5 molts they are sexually mature and have full-sized wings. It takes 40.8 days for the insect to complete its development at 30°C. The chinch bug was reared under insectary conditions to study its biology and the effect of insecticides. Comparison of this information with results of field tests led to means for controlling the pest. One of the most effective ways of combating the chinch bug under the field conditions prevailing in Zulia State is by spraying pangola fields with phosphate insecticidas such as Parathion and Diazinon. Dipterex and Sevin have given also good results. Cultural practices together with chemical treatments are recommended.

INTRODUCCION

Uno de los insectos de gran importancia económica debido al daño que puede ocasionar a los potreros sembrados con pasto pangola (*Digitaria decumbes*) es una pequeña chinche del género *Blissus*. Este género incluye un grupo complejo de estas chinches, siendo la similitud entre los insectos tan estrecha que ha sido hasta el momento difícil aclarar definitivamente la confusión existente en relación a la identificación de numerosas especies de este grupo. Los primeros especímenes colectados durante nuestros trabajos de campo y enviados a los especialistas, fueron clasificados como *Blissus* spp., y como *Blissus leucopterus* (Say). Esta última especie parece estar distribuida a través de todo el Continente Americano. Los nuevos conocimientos que sobre este grupo se han adquirido recientemente, y específicamente en relación a los ejemplares encontrados en el Estado Zulia; especímenes que están siendo estudiados por Leonard y Slater, especialistas que en la actualidad trabajan en la sistemática del género y quienes después de reconocer el material que se les envió informaron que el proceso de identifi-

cación se presentaba en este caso difícil; pero que a su juicio consideran que tales insectos corresponden a una especie de *Blissus* que aún no ha sido descrita; sin embargo, para los fines del presente trabajo de avance se considera que lo más conveniente es citar a la especie como *Blissus* cercano a (near) *insularis* Barber. Como estos insectos presentan tanta similitud entre sí, es de esperar que la ecología de ellos sea también similar, siendo imposible aún verificar los posibles errores de identificación provenientes de especímenes colectados previamente en las regiones tropicales de la América, errores que muy seguramente se encuentran en las citas bibliográficas existentes.

Por lo tanto el insecto que científicamente denominaremos *Blissus* near *insularis* Barber (J. A. Slater, Prof. Systematic and Environmental Biology, University of Connecticut, Storrs, Conn., Comunicación personal) es una chinche oscura, pequeña, aproximadamente de unos 3 mm de longitud, que taxonómicamente ha sido ubicada en la Familia Lygaeidae del orden de los Hemípteros (7).

Desde mediados del siglo pasado, insectos del género *Blissus* ya eran altamente perjudiciales a los cereales que se sembraban en los Estados Unidos de Norteamérica. Aunque en Venezuela no disponemos de referencias exactas sobre la primera vez que el insecto se observó en el país, sabemos que se conoce su presencia desde hace unos cuantos años, sin embargo, como esta especie no tenía ninguna importancia económica, no se le había prestado mayor atención.

Solamente durante los últimos cinco años la presencia del insecto ha venido cobrando importancia en la región occidental y últimamente en el oriente del país, debido a la continua expansión de las siembras del pasto pangola (*Digitaria decumbens*), en las haciendas ganaderas. Este pasto de excelentes condiciones nutritivas y de gran capacidad de desarrollo en el medio ecológico de la región del Distrito Perijá, Estado Zulia, es un hospedero natural excelente para el *Blissus*. Al cabo de cierto tiempo, uno o dos años después de establecido el pasto y formado el potrero, el ataque de estos insectos ocasiona la muerte de las plantas y paulatinamente la pérdida de los potreros. Garcés (3) opina que con el incremento de las siembras de pangola en el Distrito Perijá en los últimos tres años, aumentó considerablemente la extensión e incidencia de la plaga que llegó en el año 1965 a tener consecuencias alarmantes. En vista de la gravedad de la situación, y por representar esta gramínea un aporte al desarrollo de la ganadería zuliana, ya que es un pasto capaz de sostener una explotación ganadera en aquellas tierras de sabana con posibilidades de riego donde el rendimiento de otros pastos no es tan ventajoso, se ha considerado necesario dedicar esfuerzos al estudio del insecto, así como a los medios más apropiados para combatirlo. Este trabajo, de carácter preliminar, es un avance de la información obtenida.

ORIGEN Y DISTRIBUCION

Actualmente se acepta que las formas recientes del género *Blissus* son originarias del Sur y Centroamérica (6); sin embargo, se han realizado muy pocos trabajos de biología y taxonomía de la fauna de estas regiones en rela-

ción a este género. Hasta que dicha fauna no sea sometida a un estudio exhaustivo y se conozca mejor, se hace muy difícil precisar no solo la real situación taxonómica de las diferentes especies incluídas en el complejo a que hemos hecho referencia, sino la real distribución de ellas en los diferentes países de la América. En relación a la especie *Blissus leucopterus* (Say), se reporta a este insecto causando daño a las gramíneas en Norteamérica (5), Puerto Rico (6), El Salvador (1) y en otros países del Continente. Aunque Guagliumi (4) cita la especie para Venezuela, no podemos precisar si existe un posible error de identificación.

DESCRIPCION DE LAS FASES

Huevos: Los huevos de éste insecto son fusiformes de unos 0,3 mm de largo por 0,2 mm de ancho. Recién puestos son de color crema, posteriormente se tornan pardos hasta alcanzar un color casi rojizo. En uno de sus extremos la cara es truncada donde se observan cuatro prominencias dispuestas formando un cuadro.

Ninfa: Al nacer, las ninfas presentan la cabeza y el tórax de color rojo. El abdomen varía desde rojo fresa hasta anaranjado, siendo los dos primeros segmentos de color crema. En la parte terminal del abdomen se observa una mancha negra. A medida que la ninfa se desarrolla, el color de su cuerpo se oscurece y aparecen los rudimentos alares. Dorsalmente se observa una mancha blanquecina entre el tórax y el abdomen.

Adultos: El tamaño de los adultos alcanza hasta 4 mm siendo generalmente la hembra algo más grande. La cabeza es conspicua con las antenas de 4 segmentos ubicados ventralmente. El tórax es de color negro aterciopelado con manchas grises. Dentro de la especie se encuentran dos variantes en cuanto al tamaño de las alas, ya que existen adultos con alas largas y adultos con alas cortas.

IMPORTANCIA ECONOMICA

La importancia económica del insecto depende de las pérdidas que pueda ocasionar a la producción agrícola. En general, el insecto es dañino a las gramíneas, familia botánica que incluye plantas como: sorgo, maíz, pasto, etc. En Venezuela se le reporta como insecto perjudicial del pasto pangola (*Digitaria decumbens*) (3) y se le puede considerar como factor limitante de la siembra de este pasto en determinadas zonas del país. Aunque también se le observa en cultivos como maíz, caña de azúcar y arroz principalmente, hasta el presente en ellos ocasiona daños de escasa importancia, pero podría en un momento dado convertirse en una plaga extremadamente perjudicial.

DAÑOS QUE OCASIONA

El *Blissus* es un insecto que se alimenta al chupar la savia de las plantas que ataca; al succionar la savia inyecta saliva, la que al parecer, tiene cierto

efecto tóxico del tipo sistémico. Las matas atacadas se observan con las puntas de las hojas de un color rojizo, color que se extiende sobre la superficie foliar; posteriormente las plantas se van secando parcialmente formando manchas de pasto seco y muerto. Estos manchones se van extendiendo y poco a poco van invadiendo toda el área sembrada. Tales manchas son de forma irregular, dimensiones variables y presentan aspecto de "quemazón", es decir, dan la impresión de haberse quemado. El pasto así afectado no brota aunque se le suministre abono y agua. Potreros en donde durante los primeros años de acondicionados el pasto se desarrollaba en forma normal con abundante superficie foliar, en uno o dos años pueden quedar totalmente arruinados.

HABITOS DE VIDA

En las praderas de pasto pangola infestadas por esta especie se les observa en el suelo en gran número. A veces suben al follaje del pasto, pero siempre al molestárseles buscan refugio en el suelo donde se entierran, o bien se ocultan en los pequeños terrones existentes. Gustan del sol y durante las horas más cálidas del día se les pueden observar con facilidad.

Estos insectos habitan en el suelo al pié de la macolla que forma el pasto. Los huevos son depositados en la tierra o bien los adhieren a las raíces más superficiales, o en la propia macolla. De acuerdo a nuestras investigaciones de biología una hembra fértil es capaz de ovipositar hasta 390 huevos, sin embargo, la cantidad promedio es de unos 160. El período de pre-oviposición es de 2 días en nuestras condiciones, pero el de oviposición dependen de la longevidad del adulto, y está sujeto a factores de ambiente y alimentación. Adultos criados en el laboratorio han vivido por más de tres meses en confinamiento. De esos huevos, nacen las ninfas de color rojizo y muy activas. Después de la última muda ninfal, las alas se les desarrollan totalmente para dar paso al adulto, hembra o macho. Existen en la especie adultos de alas cortas con capacidad reproductiva. Para el proceso de apareamiento no parecen tener importancia tales diferencias morfológicas. Individuos de alas largas se aparean con individuos de alas largas o con los de alas cortas y viceversa, o bien los de alas cortas entre sí. La población resultante es heterogénea. Dos a tres días después del apareamiento se inicia la actividad sexual y la oviposición. El período ninfal dura aproximadamente unos 25 días con cinco cambios de piel, siendo el primero y último de mayor duración. El ciclo total de vida del insecto es de 40.8 días a una temperatura de 30°C.

En general los insectos tienen poca capacidad de vuelo, pudiendo hacerlo sobre distancias relativamente cortas. Ambas formas son muy móviles, y la diseminación e infestación de los campos lo hacen caminando. A medida que el pasto donde han estado viviendo se va secando, lentamente se desplazan a las plantas nuevas que les brindan oportunidad de alimentación.

ECOLOGIA

En base a los estudios de su dinámica de población y de las observaciones generales llevadas a efecto en las haciendas del Estado Zulia (Labrador, J.R. y Rubio, E. 1966. Estudio preliminar de biología y combate del *Blissus*

leucopterus (Say), plaga del pasto pangola en Venezuela. Universidad del Zulia. Maracaibo. Trabajo presentado en la VII Reunión Latinoamericana de Fitotecnia) se deduce que los cambios de temperatura y de humedad, la presencia de las plantas hospederas, así como el tipo de suelo, son los factores más importantes determinantes en la dinámica de la población. Es interesante conocer que en lapsos de tiempo relativamente cortos, se presentaron según nuestras observaciones de campo, variaciones extremas en la población de insectos de esta especie en los potreros bajo observación. El insecto gusta del sol, siendo la humedad un factor limitante para la multiplicación de la especie, por eso durante las épocas de lluvias continuas, con exceso de humedad constante, no incrementa su población. También hemos observado que este insecto tiene años de favorable capacidad reproductiva, sucediéndose entonces infestaciones generales de vastas proporciones, lo que deja ver que las condiciones climáticas, no solo locales, sino de tipo zonal influyen directa o indirectamente sobre la abundancia de la especie. A pesar de que el insecto no se adapta a las condiciones de humedad, tampoco se adapta a las de extrema sequía; durante los meses de verano la población disminuye llegando a desaparecer casi por completo; aún los potreros sembrados de pangola bajo abundante riego se ven menos afectados durante este período. Con el inicio de la estación lluviosa se observa un incremento en la población del *Blissus*, y al parecer tiene su mayor incidencia durante los meses de Mayo, Junio y Diciembre. La acción directa del clima podría ocasionar un debilitamiento en la fisiología del insecto, lo que se reflejaría en una alteración y reducción de la capacidad reproductora al tener que desarrollarse en un medio ecológico adverso, o bien, debido a que un medio diferente al requerido puede permitir el incremento de parásitos y predadores así como de ciertos hongos, enemigos éstos del insecto, que en forma positiva, causan mortalidades significativas. Poco se conoce sobre este aspecto en nuestro medio, sin embargo se sabe que el hongo *Sporotrichum globuliferum* Speg, causa en Norteamérica, bajo condiciones favorables para el hongo, gran mortalidad en una población de *Blissus* (2).

Otro factor limitante para el desarrollo de la especie es el tipo de suelo que al parecer está posiblemente ligado con la capacidad de retención de humedad del mismo. En los suelos arenosos, o bien, franco arenosos, el *Blissus* se adapta a vivir exitosamente; en cambio, en los suelos arcillosos o franco limo-arcillosos, la especie no prospera. Tal evidencia se refleja prácticamente en las siembras llevadas a efecto con pasto pangola en sitios bajos, como las vegas de ríos donde los terrenos son aluviales, tales suelos están formados principalmente por limo y arcilla. Estos suelos no favorecen el desarrollo del insecto, pero el pasto si dispone de mejores condiciones para su desarrollo. En cambio en los sitios altos, terrenos con pendiente, de suelos arenosos o franco arenosos, el pasto pangola es rápidamente afectado por la presencia del insecto. Tan demarcadas situaciones es posible observarlas en superficies relativamente pequeñas sembradas con tal pasto, en donde las condiciones de suelo demarcan diferencias aún bajo condiciones de clima y huésped favorable; en la porción del suelo que no es el apropiado, la especie no progresa a niveles perjudiciales, o bien no se encuentra.

Con el objeto de poder aplicar medidas racionales de combate, el Departamento Fitosanitario de la Universidad del Zulia inició a partir del año 1964

trabajos de investigación tanto en el laboratorio como en el campo con la finalidad de estudiar el problema y obtener información que permita respaldar los criterios técnicos que al respecto se emiten. Se realizaron ensayos de campo controlados, se visitaron fincas particulares y se observaron los resultados del trabajo llevado a efecto por algunos ganaderos. Como no es el motivo de este escrito "hacer recomendaciones", sólo se esboza a continuación un resultado preliminar, así como el análisis de aquellos factores de biología y medio que entran en juego.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

En el Estado Zulia el pasto pangola no está muy extendido en el Distrito Perijá, aunque pueden haber cerca de unas 6.000 hectáreas sembradas. En algunos sitios el insecto es factor totalmente limitante, en otros es posible contrarrestar su efecto negativo.

a) Para potreros sin riego, no se considera conveniente la siembra de este pasto en aquellos terrenos de estructura arenosa o franco arenosa. La necesidad de abonamiento y la aplicación de insecticidas permite el mantenimiento del pasto en los meses de invierno, pero aún así, en los sitios sin riego el pasto no soporta los meses de verano. Terrenos de este tipo son comunes a lo largo y ancho de la carretera Machiques-Colón.

b) Los terrenos de sabana, franco arcillosos, o franco-areno-arcillosos, de escasa precipitación, podrían ser aprovechados para sembrarlos de este pasto, pero es necesario disponer de un sistema de riego. La aplicación de abonos e insecticidas es totalmente necesaria. En aquellas tierras que no son totalmente arenosas y sometidas a un régimen de lluvias más o menos regular, el pasto pangola soporta los meses de verano. Ejemplos de estas tierras, son entre otras, aquellas ubicadas en los alrededores de San José y Calle Larga en el Distrito Perijá.

c) En los terrenos planos aluviales de buen drenaje, de estructura franco arcillosa, franco-arcillo-limosa o arcillo-limosa, la pangola puede sembrarse con seguridad y brinda muy buenos rendimientos ya que el insecto no representa un problema. El desarrollo vegetativo del pasto es normalmente muy bueno y las técnicas de abonamiento no son tan necesarias, siendo la capacidad de pastoreo del potrero alta.

DE LAS HACIENDAS

Para el mejor éxito en el combate de esta plaga, es necesario que las haciendas dispongan de cierto grado de desarrollo que permita económicamente llevar a efecto las medidas técnicas de siembra y mantenimiento de los potreros:

a) Los potreros de las haciendas deben estar mecanizados, a objeto de que la aplicación de insecticidas se pueda efectuar.

b) La hacienda debe disponer de potreros con un óptimo de superficie, preferiblemente pequeños (10 Ha), a objeto de que el equipo pueda trabajar con regularidad y eficiencia.

c) Se debe disponer de suficientes equipos de aspersión que permitan la aplicación rápida y eficiente del insecticida. Como consecuencia, es necesario la presencia de tractores del tipo agrícola.

d) Deben haber obreros a quienes se les asigne la tarea de "inspeccionar" los potreros. Mientras mejor organizados estén los potreros, mejor es el control que se puede obtener sobre cada uno de ellos.

DEL COMBATE

Hasta el presente no se ha obtenido eficiencia con el empleo de los insecticidas orgánicos clorados, en cambio los fosforados, clorofosforados y carbamatos, especialmente los primeros brindan buena acción insecticida, así que, con un uso racional de los mismos es posible, si no se destruye totalmente, por lo menos se consigue bajar la población de insectos a niveles que permiten explotar los potreros económicamente. El uso de los insecticidas fosforados para aplicaciones agrícolas es una práctica normal pero debe hacerse con las regulaciones del caso, tomando todas las precauciones a objeto de evitar riesgos innecesarios. El uso de los mismos es ventajoso, ya que son económicos, su aplicación es a dosis relativamente bajas y carecen de efecto residual prolongado, por lo tanto los insectos benéficos sufren menos la consecuencia de su uso. En general, cualquiera de esos productos, sea cual fuere su estructura y composición debe usarse racionalmente. Hasta el presente se ha observado en muchas investigaciones resultados prometedores para los siguientes productos comerciales en orden de eficiencia: Parathión, Diazinón, Dipterex y Sevin. Aunque actualmente se tiene en estudio varios productos experimentales y comerciales, sus nombres y dosis se indicarán oportunamente.

Para la aplicación de los insecticidas se deben tener en cuenta ciertos factores que influyen grandemente en el buen éxito de la aplicación:

a) No aplicar el insecticida en forma preventiva.

b) Aplicarlo cuando la población de insectos indique que está llegando a niveles peligrosos para el pasto.

c) Evitar hacer aplicaciones en aquellos momentos cuando las condiciones climáticas indican posible precipitación.

d) No se debe gastar menos de 400 litros por hectárea, para lo cual es conveniente conocer el gasto del equipo por unidad de superficie, y calibrarlo si fuere necesario.

e) Los equipos de uso deben tener fácil maniobrabilidad en los campos. Equipos con barras horizontales son peligrosos. Los tanques de aspersión

de uso común en las haciendas ganaderas del Distrito Perijá prestan rendimiento adecuado, pero las boquillas de aspersión deben estar preferiblemente cercanas al suelo.

f) No deben aplicarse polvos para espolvoreos. Los insecticidas deben ser aplicados en forma líquida (aspersiones), bien sean productos emulsificables, emulsiones o polvos mojables.

g) Previamente a la aplicación del insecticida, los potreros deben segarse pasándoles la rotativa, o bien pastoreándolos intensamente. El pisoteo del ganado destruye muchos insectos y al defoliarse la planta, los insectos quedan más expuestos a la acción de sus enemigos. Como los insecticidas que se aplican actúan principalmente por contacto e inhalación, es conveniente que el follaje del pasto no perturbe la penetración del producto químico, a objeto de que tanto la base de la planta como el mismo terreno se impregnen con el insecticida.

El buen éxito que se obtenga durante el combate de esta plaga depende en gran parte del estado de desarrollo y estructura de la finca. Lógicamente los potreros deben estar en condiciones de mecanización, ya que la aplicación de insecticidas se hace con tractores agrícolas. El equipo para el tratamiento debe estar en buenas condiciones y el operador debe conocer bien su trabajo. La aplicación debe hacerse ordenadamente al observarse los primeros síntomas de infestación. El combate de insectos perjudiciales es siempre posible, pero para el grado de eficiencia que se obtenga es necesario una buena coordinación de trabajo, conocimiento e inspección de campo.

Es el propio ganadero o agricultor quien, en base a su experiencia, interés y método de trabajo, puede en un momento dado influir positivamente en el mejor éxito para un combate de plagas efectivo. El conocimiento cabal del problema es vital, si no se conoce, es conveniente solicitar asesoramiento técnico adecuado.

LITERATURA CITADA

1. BERRY, PAUL H. Lista de insectos clasificados de El Salvador. Bol. Tecn. No. 21. 1957.
2. BALLOU H.A. Chinch Bug Fungus. Agric. News, Barbados. 18: 154. 1919.
3. GARCES, JOSE. El Coquito de la Pangola, *Blissus* sp. Servicio Agropecuario. INDULAC. Machiques. Zulia. 1966.
4. GUAGLIUMI, O. Las plagas de la caña de azúcar en Venezuela. Centro de Investigaciones Agronómicas. Maracay. Tomo 1. p. 293-295. 1962.
5. HEADLE, T.J. y MC COLLUCH, J.W. The Chinch Bug (*Blissus leucopterus* Say). Kansas Agr. Exp. Sta. Bul. 191: 287-353. 1913.
6. LEONARD, DAVID E. Three New Species of *Blissus* from the Antilles. Proc. Ent. Soc. Wash. 70: 150-153. 1968.
7. WOLCOTT GEORGE N. The Journal of Agriculture of the University of Porto Rico. Río Piedras. Puerto Rico. 1936.