

**USO DE PIRETROIDES (LAMBDA-CIALOTRINA) PARA EL CONTROL DEL  
BLISSUS EN EL PASTO KIKUYO (PENNISETUM CLANDESTINUM)**

**LUIS FELIPE TOBÓN ARROYAVE**

**CARNET: 15518303**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA**

**MEDELLÍN**

**2018-2**

## Tabla de Contenido

Introducción	5
Resumen	6
1. Generalidades	7
1.1. Estado del arte	7
1.2. Identificación del problema de investigación	9
2. Capítulo II: El Blissus sp. (Generalidades, conceptos, causas, impacto y consecuencias)	14
2.1. Conclusiones y recomendaciones	21
Referencias Bibliográficas	23

## Introducción

Según los productores de pastos, arroz, maíz y otros cultivos donde es común la aparición del *Blissus* sp, coinciden en que es un insecto difícil de identificar, ya que por lo general, se percatan de su aparición cuando ya se han reproducido masivamente y han ocasionado graves daños, tal como lo indica Brigard (2016): “Cuando la población de *Blissus* es alta, se percibe un olor desagradable y el pasto es rechazado por los bovinos durante el pastoreo. Debido a que ataca la raíz, puede comprometer la supervivencia de la planta” (párr. 11). Según esto, se han generado grandes pérdidas económicas para empresarios y/o productores que se dedican especialmente a la producción de pastos para la ganadería o para la venta, se hace referencia especial a estos porque es el tema en el cual se enfoca este trabajo, asumiendo que los demás también son importantes y que las soluciones que aquí se presentan, también pueden resultar útiles para quienes se dedican a otro tipo de cultivos.

Por lo anterior y a pesar de que se han escrito una serie de artículos referentes a este insecto, con respecto a su impacto en los cultivos y a las graves consecuencias que este genera, aún hace falta que se hallen más soluciones con respecto a su pronta identificación, a su control y a la prevención del mismo, por lo tanto, el propósito principal de esta monografía es la de hacer un rastreo documental por medio de los medios electrónicos como bases de datos y motores de búsqueda para encontrar artículos que hagan referencia a las causas-consecuencias del *Blissus*, sus posibles formas de control, especialmente las químicas (con piretroides) para suministrar alternativas a los productores y de alguna manera contribuir en la rentabilidad y evolución de sus negocios.

En ese orden de ideas se implementa una metodología descriptiva y un tipo de investigación cualitativa, que permita consolidar la información hallada, analizarla y finalmente concluir brindando estrategias para productores dedicados a la obtención de pasto kikuyo (*Pennisetum Clandestinum*). No quiere decir, que se suministrará una solución definitiva, pero se aportarán otras alternativas basadas en los estudios realizados, la observación fundamentada en la experiencia personal y laboral y en los documentos estudiados con este rastreo.

## Resumen

Las fincas lecheras se han visto afectadas económicamente por las condiciones climáticas, ecológicas y demás factores que incrementan la aparición de plagas como el *Blissus* y afectan la calidad del pasto que se le suministra al ganado al perder valor nutritivo y rendimiento, se pretende determinar como la aplicación de piretroides (*Lambdacialotrina*) puede contribuir en el control de plagas y en el mejoramiento de los pastos, buscando la producción eficiente y el mejoramiento de los ingresos de las fincas. Adicionalmente, se quiere mencionar sobre algunas causas que conllevan a la aparición de esta plaga, también consecuencias que a la vez permiten identificar ciertos riesgos a los que se ven expuestos los productores de pasto kikuyo con la aparición de la misma.

Se implementa la metodología descriptiva bajo el tipo cualitativo para dar cumplimiento al propósito de este trabajo, que es el de realizar un rastreo bibliográfico consultando diversos autores que han investigado y profundizado sobre el tema, para llegar a determinar los factores mencionados anteriormente y aportar de alguna manera ciertas medidas de prevención y control.

**Palabras clave:** Plaga, Control, Riesgo, Productores, Pastos, Impacto.

## Abstract

Dairy farms have been economically affected by climatic, ecological and other factors that increase the appearance of pests such as *Blissus* and affect the quality of the grass that is supplied to the cattle by losing nutritional value and yield, it is intended to determine how the application of pyrethroids (*Lambdacialotrina*) can contribute in the control of plagues and in the improvement of pastures, looking for the efficient production and the improvement of the income of the farms. Additionally, it is wanted to mention some causes that lead to the appearance of this plague, also consequences that at the same time allow to identify certain risks to which the producers of Kikuyo grass are exposed with the appearance of it.

The descriptive methodology is implemented under the qualitative type to fulfill the purpose of this work, which is to perform a bibliographic search by consulting various authors who have researched and deepened on the subject, to determine the factors mentioned above and to contribute in some way certain Prevention and control measures

**Keywords:** Plague, Control, Risk, Producers, Pastures, Impact.

## 1. Generalidades

### 1.1. Estado del arte

Para proceder a la realización de la consulta sobre antecedentes que traten sobre el insecto *Blissus*, se ha recurrido a artículos que traten sobre definiciones importantes para entender su composición, aparición, riesgos e impacto en el pasto, especialmente en la especie *Penissetum Clandestinum*.....

En primer lugar según un artículo publicado por la Universidad de Florida, se tiene que el *Blissus* es una plaga que apareció en Carolina del Norte Estados Unidos en el año 1783, desde ese entonces se volvió muy conocida por las millonarias pérdidas económicas que generaba entre productores de pastos; tiene principal actividad durante las temporadas de invierno.

En la mayoría de los casos, una población de *Blissus insularis* se mueve de césped en césped dentro de un vecindario al caminar de un área muy infestada a un área fresca para alimentarse. Durante la reubicación, la población puede cubrir más de 400 pies en menos de una hora, un logro impresionante para criaturas tan pequeñas (Woods, 2001, párr. 4).

**Figura 1.** Evolución del insecto *Blissus*



**Fuente:** Woods (2001). Fotografía de RH Cherry

Al pasar del estado ninfa a insecto se torna de un color rojizo, luego al negro con una banda blanca y en su forma adulta sus alas se vuelven totalmente blancas, en ocasiones estas son totalmente largas y en otras llegan hasta el abdomen (Woods, 2001, párr. 5,6).

**Figura 2.** Daños en los céspedes



**Fuente:** Woods (2001). Fotografía de RH Cherry

Dentro de una parcela infectada, *Blissus insularis* se distribuye verticalmente desde el césped hacia abajo en la capa orgánica superior del suelo, por lo general a una profundidad de 38 mm por debajo de la superficie. Cuando los niveles de población de *Blissus insularis* son altos, los chinches se ven corriendo sobre las hojas de la hierba. Sin embargo, su principal actividad de alimentación continúa enfocándose en el área de la planta entre la cubierta de césped y el nivel de suelo orgánico (Woods, 2001, párr. 8).

En Latinoamérica presentó su aparición en el año 1975 en Brasil ocasionando daños principalmente en cultivos de maíz (Centro Internacional de Agricultura Tropical, 1998, p. 106) y en Colombia para el año 1989 según Posada se mencionaron daños causados por plagas como *Leptodictya tabida*, *Collaria oleosa* Distant (Hemiptera Miridae), *Blissus insularis* Barber, etc., en este caso los chinches se vieron en diferentes zonas “afectando en los potreros Kikuyo, Guatemala, Pángola, Pará y *Brachiaria*, entre otros” (Citado por Vergara, s.f., p. 14).

De las especies mencionadas anteriormente, las que generan mayor impacto a nivel económico son *Collaria* y *Blissus* spp. Los hallazgos más contundentes se presentan a partir de los años noventa, aunque hay registros de su presencia desde el año 1953 en Bello (Antioquia).

Según Vergara (s.f) a partir del año 1992, se han hecho registros en varias zonas de Colombia, del daño a potreros de Kikuyo P. *Clandestinum* de especies del género *Collaria* spp (Hemiptera-Miridae). Según los lugares donde se ha reportado, se le han estipulado nombres comunes como "el secador" (Boyacá); "chinche" "grillo de los pastos" y "saltador" (Antioquia) y "chinche chupador de los pastos" (Cundinamarca) (p. 15).

En este artículo se menciona como dato importante para este trabajo que su aparición en praderas especialmente *Pennisetum clandestinum*, se debe a los escasos cultivos agrícolas para hacer rotaciones periódicas, la poca población de leguminosas y el uso excesivo de la fertilización nitrogenada excluyendo el potasio (Vergara, s.f., p. 15).

De igual manera vale la pena mencionar los factores de Painter (1951) que producen daños en los cultivos:

- Extracción directa del fluido celular de la planta, especialmente del floema y xilema.
- Exudación del fluido de la planta por las punturas dejadas en las hojas después de alimentarse, acompañada de una posible interferencia, entre la presión de las raíces y la traslocación de la savia.
- Obstrucciones del tejido conductivo de la planta por el estilete.
- Abertura de los tejidos de la planta, lo cual favorece la entrada de hongos y bacterias.
- Inyección de toxinas durante el proceso de alimentación (Vergara, 2006, p. 212).

## **1.2. Identificación del problema de investigación**

En el artículo N° 13 de la revista FONAIAP, los cambios de temperatura, la humedad y la presencia de plantas hospederas, son algunas de las causas por las cuales hay presencia de *Blissus* en los pastos.

(...) los cambios de humedad, temperatura y la aparición de plantas hospederas afines, tienen que

ver en la dinámica poblacional de esta especie, siendo la humedad excesiva y el mal drenaje de los suelos elementos que limitan su reproducción, por lo tanto, al presentarse épocas de lluvia, la especie tiende a reducir; teniendo esto en cuenta y conociendo las peculiaridades de la zona, se presume que su aparición repentina en la región, se debe a un cambio brusco de las condiciones ecológicas, especialmente climáticas y/o de relaciones interespecíficas. (Carmona y Rincón, 1983)

Otras causas son “la escasez de agua y el desequilibrio nutricional de los pastos favorece la aparición del insecto, que torna al tallo de un color amarillo antes de devorarlo por completo. Muchos lo confunden con otro tipo de plagas o simplemente desconocen su origen” (Extrategia, 2006, párr. 4).

Por las razones expuestas anteriormente, muchos productores han optado por el uso de piretroides que son un grupo de pesticidas pensados para el control de plagas (insectos) o de insecticidas como el fipronil que se trata de un “pirazol de ingestión y contacto extremadamente activo, que generalmente necesita tan sólo unos pocos gramos de materia activa por hectárea, para controlar diversas especies de insectos, incluyendo los picadores-chupadores y sobre todo los masticadores, siendo en principio los coleópteros los más sensibles” (Garzo, Collar, Muñiz y Fereres, 2000, p. 58). Medidas como estas, se muestran como una alternativa eficiente, ya que posee ciertas ventajas entre estas que no generan acumulación de residuos y carcinogénesis, además que su uso se hace en bajas cantidades.

Debido a que estas sustancias se adhieren fijamente al suelo, por lo general, no contaminan los abastecimientos de agua potable, no se pasan al agua subterránea y se volatilizan poco a poco de la superficie del suelo. Estos compuestos en ocasiones son degradados por los microorganismos que se encuentran en el suelo y el agua y en otras, por la luz solar en la superficie del agua, las plantas o el suelo (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades, 2016, párr. 10).

Como estas alternativas de control, existen otras, las cuales son utilizadas por los productores dependiendo de la eficiencia que obtengan de ellos, aunque en realidad lo que ha preocupado es que este insecto ataca la raíz de las plantas y se evidencia normalmente cuando ha causado grandes daños. “Cuando la población de blissus es alta, se percibe un olor desagradable y el pasto es rechazado por los bovinos durante el pastoreo. Debido a que ataca la raíz, puede comprometer la supervivencia de la planta” (Correll, 2016, párr. 10).

De acuerdo con todos los inconvenientes mencionados que van desde el desconocimiento de la plaga, los efectos que produce, los riesgos a los que se exponen los cultivos con su aparición, las fases de esta, entre otros factores importantes a la hora de determinar medidas de control para evitarla o exterminarla, se quiere a través de este análisis documental, dar a conocer información relevante sobre el Blissus en el pasto kikuyo para contribuir de alguna manera en la documentación y conocimiento de este.

#### **1.1.1. Formulación de la hipótesis de investigación**

¿La elaboración de un rastreo documental permite hallar y aclarar información pertinente para establecer medidas preventivas y correctivas para el control del Blissus sp en el pasto Kikuyo (Pennisetum Clandestinum)?

#### **1.1.2. Sistematización del problema**

¿Actualmente hay estudios que confirmen la efectividad del control del Blissus sp por medio del uso de piretroides?

¿Cuáles son las causas más comunes de la aparición del Blissus en el pasto kikuyo (Pennisetum Clandestinum)?

¿Qué estrategias según los autores consultados, son las más efectivas para erradicar la plaga?

¿El rastreo bibliográfico permite aclarar y establecer información para realizar un comparativo entre causas y consecuencias del Blissus en el pasto kikuyo?

¿Qué otros métodos adicionales al uso de piretroides son comunes y eficientes en la erradicación del Blissus?

### 1.1.3. Objetivos

#### Objetivo General:

Realizar una revisión bibliográfica a través de la consulta en las diferentes bases de datos y en los motores de búsqueda sobre el *Blissus* sp, con el fin de documentarse y establecer información útil, para que los productores de pasto kikuyo (*Pennisetum Clandestinum*) puedan tomar medidas preventivas o correctivas.

#### Objetivos Específicos:

- ✓ Analizar el impacto del *Blissus* sp en el pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*).
- ✓ Analizar como ayuda la aplicación de piretroides en el control de *Blissus* sp en el pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*).
- ✓ Realizar un cuadro comparativo con los datos obtenidos para identificar claramente las posibles causas, consecuencias y los riesgos asociados al *Blissus* sp en el pasto kikuyo.

### 1.1.4. Justificación

Con este trabajo de grado se pretende consolidar información sobre el *Blissus* en el pasto kikuyo para conocer posibles causas de la existencia de este, riesgos y consecuencias, ya que según información suministrada en la página Extrategia, es una plaga de la cual poco se conoce en cuanto a que no es fácil de identificar porque muchos productores “lo confunden con otro tipo de plagas o simplemente desconocen su origen” (2016, párr. 4). Por lo tanto, con la elaboración de este documento se quiere recopilar información importante, que permita aclarar conceptos, formas en que se manifiesta el *Blissus* en los pastos, y como se puede identificar su aparición y los daños que este ocasiona, de tal manera, que se disminuyan los impactos y se contribuya de alguna manera en el sentido productivo y económico con los productores.

Los beneficios que se desprenden de este proyecto son de tipo documental, porque a través de un

informe construido a partir de referentes bibliográficos, es posible brindar información pertinente para el control y el manejo del *Blissus* en los cultivos de pasto (*Pennisetum Clandestinum*) teniendo en cuenta que existe poca información con respecto a este, especialmente entre productores, quienes tienden a relacionarlos con otro tipo de plaga o quienes desconocen los enormes daños que esta genera.

Es importante entonces la realización de esta monografía que tiene como propósito analizar características importantes de su aparición, zonas de principal afectación en el país y los graves efectos que trae a los cultivos de pastos destinados a la alimentación de ganado o a la producción de pasto para comercializar, según el ICA (2003): “Los daños causados por el insecto han obligado en los últimos años a los agricultores a aplicar insecticidas para su control, trayendo como consecuencia el incremento en los costos de producción y causa efectos nocivos al ambiente” (p.27).

Será de gran utilidad para los administradores, estudiantes, productores de pastos y demás interesados en conocer un poco más sobre el chinche de la raíz como se conoce comúnmente, porque el hecho de documentarse sobre las causas, consecuencias y síntomas de la aparición del *Blissus* en el pasto puede significar una medida de control de riesgos y la obtención de mayor información para implementar medidas preventivas y de mejoramiento; las cuales se reflejarán especialmente en evitar pérdidas cuantiosas en el aspecto económico, ya que esta plaga ataca principalmente los cultivos de arroz (tallos), pasto kikuyo y pangola y otro tipo de forrajes.

## 2. Capítulo II: El *Blissus* sp. (Generalidades, conceptos, causas, impacto y consecuencias)

Se tiene como definición según Zuluaga y Mesa (2000) que: “Plaga es todo organismo capaz de afectar directa o indirectamente los bienes y/o alimentos (vegetales y animales) del hombre o a él mismo, produciendo daños cualitativos y/o cuantitativos apreciables, susceptibles de evaluarse ecológicamente y medirse en términos económicos” (p. 26).

Por lo tanto, la Entomología (ciencia que estudia los insectos) a través de métodos efectivos, poco onerosos y de bajo riesgo para el medio ambiente, se encarga de controlar o impedir el posicionamiento o la propagación de las poblaciones de insectos perjudiciales.

En el contexto latinoamericano, se ha considerado que los insectos constituyen la mayor parte de la fauna, aunque según estudios entomológicos no se tiene una cifra real, pero si hay seguridad de que estas especies son las causantes de grandes pérdidas económicas, según Lindquist (1987) “a pesar de esa elevada población mundial de insectos, se considera que menos de 15.000 insectos son plagas, suficientes para ocasionar pérdidas por el orden del 15% al 20% de la producción agrícola del mundo, tanto vegetal como animal” (Citado por Perozo, 2013, p. 136).

En Colombia se tienen reportes de la existencia de esta plaga a partir del año 1953 en el municipio de Bello Antioquia y luego a partir del año 1992 se presentaron en Boyacá, otras regiones de Antioquia y de Cundinamarca:

Por otro lado, se afirma que en Antioquia también hay presencia de esta plaga, según Tamayo (1996):

Se tiene que el establecimiento de praderas donde predomina el *Pennisetum clandestinum*, la muy baja población de leguminosas, la ausencia de cultivos agrícolas para programar rotaciones periódicas y la excesiva utilización de fertilización nitrogenada, con la exclusión permanente del potasio, está condicionando el incremento de las poblaciones de *Collaria* y

otros insectos chupadores (p. 181).

En este caso, el tema se dirige exactamente a la especie del género *Blissus*, el cual ataca con frecuencia los prados de las fincas y predios de pasto kikuyo, generando a su vez perjuicios que afectan directamente la producción de leche, al no poder suministrarle al ganado la alimentación apta para garantizar su buen estado y la obtención de un producto en óptimas condiciones para el consumo humano; también se ve altamente afectada la comercialización de este tipo de pasto a quienes trabajan bajo esta modalidad.

El *Blissus* es una plaga perjudicial comúnmente conocida como “Chinche del pasto Pangola (*Digitaria decumbens*)” la cual causa efectos muy notables, generalmente se reproducen de manera considerable, no obstante, pueden pasar desapercibidas porque se camuflan con el kikuyo.

**Figura 3.** *Blissus* sp.



**Fuente:** Cuesta (2005). Producción y utilización de recursos forrajeros en sistemas de producción bovina de las regiones caribe y valles interandino.

La clase de *Blissus* (perteneciente al orden Hemiptera), muestra durante su proceso de desarrollo distintas fases: huevo, ninfa y adulto, razones que lo hacen más perjudicial, porque en las dos últimas, es cuando más ataca: algunos autores afirman que el ciclo total promedio de esta plaga en días es de 124, 114 de ellos conciernen a la etapa ninfa-adulto (23 y 91), lo cual, da una idea de lo nocivo que resulta la presencia de estos insectos en los pastos.

Para Carmona y Rincón (1983), la evolución de esta plaga es secuencial y toma diferentes formas:

Los huevos de esta plaga (*Blissus*) son de color blanco, volviéndose más oscuros a medida que crecen. Las ninfas cuando acaban de nacer tienen el tórax y la cabeza de color marrón, su abdomen despliega coloraciones de rojo que varían de uno a otro; paralelo al crecimiento de la ninfa, su cuerpo se va tornando más oscuro y aparecen las alas. Cuando los adultos alcanzan su madurez sexual miden aproximadamente 3 mm de longitud por 1mm de ancho, las hembras se caracterizan por ser más grandes que los machos (Citado por Espinoza, 2002, p.5).

Esta especie suele tener diferentes características dependiendo el género al cual pertenezcan, como se muestra a continuación:

Los adultos son muy pequeños, de color negro y alas de color blanco con dos manchas negras en forma de “X”. Las hembras por lo general, son más grandes que los machos y ponen sus huevos debajo de la superficie del suelo, cerca de las raíces y cuello de las plantas, los cuales, brotan a los diez días aproximadamente. El ciclo de vida es de noventa días (Giraldo, Reyes y Molina, 2011, p. 13).

Mantienen una gran capacidad de reproducción, porque: “(...) Una hembra adulta puede producir un promedio de 300 huevos en 40 a 50 días. Los huevos son depositados en las envolturas de las hojas y en el suelo en raíces de plantas hospederas” (Heller, 2007, párr. 3).

Algunos de los factores relacionados con la aparición del *Blissus* en el pasto destinado para la alimentación animal, conciernen a la sequía de los suelos o en algunos casos, a las malas técnicas de drenaje de este, a la alta o a la baja rotación de potreros (según las necesidades), poca inspección o vigilancia de las áreas afectadas, la tolerancia del forraje asociado a las características de los suelos, el peso del ganado, el invierno, las sequías, entre otras. La mayoría de los autores como Yamil Quijano (2014), hacen énfasis en que: “el chinche de los pastos (*Blissus leucopterus*) hace mucho daño durante la estación seca, sobre todo en los terrenos arenosos” (p. 1).

El impacto que genera este insecto (*Blissus*) en las plantas es que las debilita y en ocasiones puede generar la desaparición de las mismas; en muchos casos los agricultores con el fin de contrarrestar los daños generados por la plaga, incurren en altos costos por la aplicación de insecticidas que también son perjudiciales para el medio ambiente.

La mayor parte de bibliografías consultadas, coinciden en que esta plaga (*Blissus*) ocasiona mayores daños en los pastos sobre todo en épocas de sequía o de mucho verano. A continuación se relacionan algunas consecuencias del *Blissus leucopterus*, publicadas en un artículo del CIPAV (Centro para la investigación en sistemas sostenibles de producción agropecuaria), en un manual que consiste en un proyecto para la ganadería colombiana sostenible.

El *Blissus* ocasiona lesiones en las bases y las raíces del pasto, induciendo al color amarillo y a la marchitez, deshidratación del follaje, achaparramiento y en algunos casos muerte de la planta. Las primeras fases de la ninfa se confinan en el suelo y atacan el sistema radicular, las últimas fases y los adultos, se sitúan en la superficie del suelo o en la base del tallo y usan la savia alimentarse. Al mismo tiempo, cuando las poblaciones de *Blissus* son considerables, el pasto emite un olor desagradable desde el follaje y es rechazado por el ganado durante el pastoreo (Giraldo, Reyes y Molina. 2011, p. 13).

Por otro lado, Freddy Espinoza (2013) en el documento soporte sobre su conferencia “Control integrado de plagas de importancia económica en pasturas tropicales” cita tres autores que coinciden con el aporte anterior cuando indican que este insecto genera el daño tanto en su fase ninfa como en la adulta al extraer la savia del pasto, pero agregan que estos inyectan su saliva tóxica en los tejidos de tallos y raíces, provocando una apariencia de quemado en el pasto (p. 3).

En Estados Unidos se tiene una cifra aproximada de pérdidas en cultivos de maíz, la cual oscila entre los diez millones de dólares, esto se debe a los efectos que genera el *Blissus*, por otra parte, en Brasil se ha encontrado que esta misma especie ha ocasionado graves daños en los pastos

llamados Brachiaria y Tangola, lo más preocupante de esto, es que el único método que se ha implementado para contrarrestar los efectos del insecto es la aplicación de insecticidas (Samuels, Coracini y Martins, 2001, p. 269). Otro tipo de medida de control de esta plaga ha sido el uso de reguladores de crecimiento de los céspedes y el cultivo de otras especies de pastos con mayor resistencia al chinche, tal como se realizó en un estudio al sur de Estados Unidos, donde se tomaron dos variedades de San Agustín (St. Augustinegrass), para determinar que pasaron menos tiempo en las FX-10 y NUF-76, que son las menos susceptibles a la plaga (Rangasamy, Heather, Backus y Cherry, 2015, p.780, 783).

Dependiendo del tipo de cultivo de que se trate, se utilizan diferentes métodos para contrarrestar los daños que genera esta plaga entre ellos los químicos, los biológicos, los culturales, pero el más efectivo en tiempos pasados según Swenk (1940 en plantaciones de maíz por ejemplo, ha sido el de barreras físicas que consiste en la siembra de plantas que absorben la humedad de los suelos para evitar que se hospeden en ciertos sectores y “prevenir la migración de *Blissus*, de campos de granos finos a los campos de maíz” (Citado por FAO, s.f., párr. 41).

Teniendo en cuenta que de un adecuado manejo de los pastos depende el crecimiento, el desarrollo y la buena producción del ganado lechero, a continuación se proporcionan diferentes recomendaciones que pueden dar buenos resultados en el control del *Blissus* sp., Freddy Espinoza (2013) en un artículo publicado en el libro Manejo de pastos y forrajes tropicales indica que: “Un método de control natural lo constituye el período lluvioso, donde la acción de las bacterias de la especie *Bacillus thuringiensis* y hongos entomopatógenos como *Metarhizium anisopliae*, *Bauveria bassiana* y *Verticillium lecanii* son controladores biológicos de estos insectos – plagas” (p. 139); por otro lado Say (1832) concluye que: “los hongos entomopatógenos no pueden ser un agente de control eficaz estando en ambientes secos (Citado en Hernández, Hernández, Sánchez y Alatorre, 2007, p. 33).

Por otro lado, en el Boletín de Epidemiología del Instituto Colombiano Agropecuario se encuentran una serie de recomendaciones para el control de esta plaga:

Vigilar el insecto durante los primeros veinte días de tiempo del cultivo, considerada como época crítica porque es allí donde se asienta la plaga, también se sugiere la realización de controles

focalizados inmediatamente se conozca el área de aparición, en temporadas de verano el manejo de químicos debe enfocarse en las bases de las plantas y el suelo y en días donde la humedad relativa sea más alta dirigirlos hacia hojas y tallos, con el fin de atacar el insecto en su fase de alimentación porque allí es posible controlarlo mejor (ICA, 2003, p. 31).

En vista de que el piretroide lambdacialotrina es uno de los insecticidas con mayor uso en el país, se dan algunas recomendaciones extraídas de la revista del Colegio de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Puerto Rico, porque al relacionarlo con un artículo de la Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, se ha encontrado que una de las principales problemáticas encontradas en el departamento de Antioquia, radica en su mal manejo: “La principal problemática encontrada en cuanto al uso de pesticidas en Antioquia, es la mala utilización de estas sustancias, gran parte de los productores no respetan las dosis recomendadas, los tiempos de retiro, ni el descanso de los potreros” (Morales y Rodríguez, 2004, p. 261).

En primer lugar, se debe diluir las formulaciones, el polvo humedecible y la emulsión concentrada en suficiente agua, con el fin de cubrir el follaje de los pastos (10 gal con equipo terrestre), después aplicar al pasto en pequeñas dosis si el ataque de la plaga es leve (fase temprana de crecimiento) y en dosis más altas si el crecimiento del pasto es denso y el insecto está en su fase adulta (Quijano, 2014, p. 2).

**Fuente:** Tobón (2017). Anteproyecto uso de piretroides (Lambdacialotrina) para el control del *Blissus* en el pasto kikuyo (*Pennisetum Clandestinum*).

**Tabla 4.** Comparativo causas, consecuencias y riesgos del *Blissus* sp.

<b>Comparativo <i>Blissus</i> sp.</b>		
<b>Causas</b>	<b>Consecuencias</b>	<b>Posibles Riesgos</b>
	Hace que los pastos se tornen de color amarillo, antes de consumirlo completamente	Se evidencia cuando los pastos ya están muy marchitos.

El verano y la escasez de agua	(Contexto Ganadero, 2016, párr. 5)	generar marchitez, desecación y hasta la muerte de la planta. Esto se produce porque se acelera el proceso de envejecimiento de la planta, haciendo que disminuya la síntesis de proteínas (Universidad Nacional de Entre Ríos, s.f., p. 12).
El desequilibrio nutricional de los pastos	Este chinche se consume la base de la planta, hasta consumirla totalmente (Contexto Ganadero, 2016, párr. 4).	Difícil identificación de la plaga.
Aparición de la plaga en las primeras etapas	Atacan el sistema radicular, que contiene la raíz seminal que se desarrolla en el embrión de la semilla y las raíces adventicias que son las que se originan a partir del tallo de la planta (Loza, 1993, p. 11)	Se sabe de su existencia cuando ha generado graves daños en las plantas, por hallarse en las raíces.
Aparición de la plaga en edad adulta	Se encuentran en la superficie del suelo y se nutren de la savia (Contexto Ganadero, 2016, párr. 4). Al ser incomodados, expiden un olor desagradable.	Pérdidas económicas por la disminución en la producción.
Baja rotación de los pastos	Aparición del <i>Blissus</i> en grandes cantidades, los cuales secan la hierba.	Secado del pasto, haciendo que el ganado pierda pasto y disminuya la producción (Contexto Ganadero, 2014, párr. 5).
El fenómeno del niño	Calentamiento de las fuentes hídricas y los océanos, permiten el secamiento de los suelos.	Puede atraer mayor número estos insectos, generando daños múltiples a los cultivos como los mencionados anteriormente.

**Fuente:** Elaboración propia

Un riesgo al que se enfrentan a nivel general todos los productores, teniendo en cuenta las causas mencionadas anteriormente es la pérdida económica y la insuficiente capacidad de producción, ya que al no existir pasto en las condiciones para alimentar el ganado, este, disminuye la producción de leche, según un artículo publicado por El Mundo y sus Plantas (2010), se puede decir que baja

del 12% al 15% por día, lo cual, representa una gran dificultad para el funcionamiento y la rentabilidad de los ganaderos y/o productores de pasto.

## **2.1. Conclusiones y recomendaciones**

- Este trabajo se realizó bajo un enfoque descriptivo porque permite identificar claramente un objeto de estudio, utilizando para los análisis cualitativos la información suministrada por las bases de datos de la Universidad Nacional, libros y artículos disponibles en internet sobre aspectos importantes del Blissus, entre ellos algunas definiciones, causas de su aparición, consecuencias y riesgos para los productores, los cultivos y el ganado. Según esto, es apropiado indicar que fue pertinente esta búsqueda para afianzar conocimientos sobre la detección y control de esta plaga que ha generado daños a nivel económico y productivo varias regiones del país.
- Por otro lado, a manera de conclusión es importante resaltar que las principales causas de aparición de esta plaga (*Blissus* sp.) son las temporadas de sequía, la falta de nutrientes en los suelos, la baja rotación de pastos, entre otros y que sus consecuencias por lo general, son irreversibles, ya que casi siempre se detecta cuando ha consumido o acabado por completo con los cultivos de pastos, exponiendo los productores a grandes pérdidas económicas.
- Se encontraron varios artículos que contienen básicamente la misma información sobre la aparición de esta plaga, su evolución y sus consecuencias, pero según estas lecturas, se evidencia que aún siguen faltando otros métodos de control que permitan erradicarla y/o evitar los daños que ocasionan.
- Productores de pastos con amplia trayectoria y con la capacidad de identificar la plaga, indican que una de los métodos que les ha funcionado para controlarla y erradicarla ha sido la utilización de plaguicidas mezclados con agua, otros por su lado, en Contexto Ganadero (2016) indican también que: “lo ideal es mejorar la nutrición de la planta para que pueda resistir el ataque, incluyendo nutrientes completos con ácido láctico y microorganismos benéficos que refuerzan las defensas de la planta” (párr. 14). En general, de acuerdo con

las lecturas realizadas, se sugiere mucho el control biológico, ya que “existe una buena variedad de parasitoides y hongos patógenos que actúan como depredadores del insecto” (Contexto Ganadero, 2016, párr. 14).

- Por otro lado, se recomienda el uso de piretroides cuando la población de la plaga de *Blissus* es considerable, lo ideal es que se haga en dosis apropiadas, ya que se ha evidenciado un mal uso de estos: “El uso de estos productos es, en muchos casos, indiscriminado, observándose aumento en la dosis recomendada, aplicaciones frecuentes e innecesarias, así como utilización incorrecta de mezcla de productos y formulaciones” (El Mundo y sus Plantas, 2010, párr. 75).
- Como aporte a las recomendaciones de esta monografía, se retoman algunas consideradas de alta importancia dadas por Fedegán, entre ellas:
  - ✓ Para potreros que permanezcan en descanso, meses después de las temporadas lluviosas, lo ideal es permitir el pastoreo, vigilando los posibles focos de la plaga e intentando dar control inmediato y para los que siempre permanecen ocupados, es importante un constante monitoreo y manejo a los primeros focos con aumento de presión de pastoreo.
  - ✓ Para los predios con pastos bajos (diez cm aproximadamente), altas pendientes y potreros aledaños afectados, se hace necesario renovar para que mantenga humedad, controlar manualmente las malezas y sembrar leguminosas nativas, estableciendo una barrera con pastura resistente (párr. 10, 11, 12).

## Referencias Bibliográficas

- Carmona , E., & Rincón, J. (Noviembre de 1983). FONAIAP. Recuperado el 02 de 07 de 2015, de  
Chinche del pasto pangola ataca el pasto en la región sur del lago de Maracaibo:  
[http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas\\_tec/FonaiapDivulga/fd13/texto/chinchedelpasto.htm](http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/FonaiapDivulga/fd13/texto/chinchedelpasto.htm)
- (ICA), I. C. (2003). Epidemiología. ICA.
- Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. (mayo de 2016). Resúmenes de  
Salud Pública - Piretrinas y piretroides (Pyrethrins and Pyrethroids). Recuperado el junio  
de 2017, de [https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es\\_phs155.html](https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs155.html)
- Algunas características de la entomofauna de suelos sulfatados ácidos en Cordoba, Colombia.  
(mayo de 2011). Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 3, 461-470.
- Beatty, K. (2006). Chinch bugs (*Blissus* sp.). Q&A, 22-23.
- Cara Vásquez, R., & Eileen, B. (2011). Susceptibility of *Blissus insularis* (Heteroptera: Hemiptera:  
Blissidae) Populations in Florida to Bifenthrin and Permethrin. *BioOne*, volumen (98),  
571-581.
- Carroll, C. (26 de JULIO de 2016). ASOGANORTE. Obtenido de El blissus, un enemigo  
silencioso de los pastos en Cundinamarca: <http://www.asoganorte.com.co/web/blissus-enemigo-silencioso-pastos-cundinamarca/>
- Centro Internacional de Agricultura Tropical. (mayo de 1998). Obtenido de Brachiara: biología,  
agronomía y mejoramiento:  
<https://books.google.com.co/books?id=bYFjP1FzvyAC&pg=PA114&lpg=PA114&dq=aparici%C3%B3n+en+Colombia+del+blissus&source=bl&ots=2bZPQMFej9&sig=AzYJUrSI7fcsIOLE08G-sfnAb6A&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjR3-Kt7PvZAhUwwlkKHak4AmcQ6AEITzAJ#v=onepage&q=aparici%C3%B3n>
- Contexto Ganadero. (junio de 2014). Contexto Ganadero: una lectura rural de la realidad. Obtenido  
de Fedegán-FNG ayudó a identificar y controlar el Mión de los pastos:  
<http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/fedegan-fng-ayudo-identificar-y-controlar-el-mion-de-los-pastos>
- Contexto Ganadero. (julio de 2016). Contexto Ganadero: una lectura rural de la realidad  
colombiana. Obtenido de El blissus, un enemigo silencioso de los pastos en Cundinamarca:

<http://www.contextoganadero.com/regiones/el-blissus-un-enemigo-silencioso-de-los-pastos-en-cundinamarca>

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. (1996). Pasturas tropicales. Medellín: ICA.

Correa Pelaez, S. (abril de 1996). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Obtenido de Pasturas Tropicales: <https://books.google.com.co/books?id=HbhVEeUzPjYC&pg=PA180&lpg=PA180&dq=blissus+en+regiones+de+colombia&source=bl&ots=UdniftRmxB&sig=cAzKLstRYWd1IR1si-E4GBLaCA0&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiYwJCympnXAhUL4SYKHeQNAIoQ6AEISDAL#v=onepage&q=blissus%20en%20region>

Cuesta Muñoz, P. (2005). Producción y utilización de recursos forrajeros en sistemas de producción bovina de las regiones caribe y valles interandinos. Bogotá: Arteprint Ltda.

Cuevas, M., Yoshida, N., González, G., & Medina, L. (2003). Proyecto de Mejoramiento de la Productividad del Ganado en la República de Panamá. Obtenido de Plagas comunes de los pastos: [http://www.up.ac.pa/ftp/2010/i\\_promega/documentos/plegable2003\\_2.pdf](http://www.up.ac.pa/ftp/2010/i_promega/documentos/plegable2003_2.pdf)

El mundo y sus plantas. (abril de 2010). El mundo y sus plantas. Obtenido de Insectos plaga y enfermedades en pastos, (las gramíneas o poáceas (Poaceae)): <https://elmundoysusplantas.blogspot.com.co/2010/04/insectos-plaga-y-enfermedades-en-pastos.html>

El uso de recursos alimenticios para la producción de bovinos a pastoreo. (octubre de 2002). Obtenido de Control integrado de plagas de importancia económica en pasturas tropicales: [http://www.avpa.ula.ve/congresos/cd\\_xi\\_congreso/pdf/freddyepinoza.PDF](http://www.avpa.ula.ve/congresos/cd_xi_congreso/pdf/freddyepinoza.PDF)

Extrategia. (julio de 2016). Extrategia: Los sucesos de la verdad. Obtenido de El blissus, un enemigo silencioso de los pastos en Cundinamarca: <http://www.extrategiamedios.com/noticias/economia/1115-el-blissus-un-enemigo-silencioso-de-los-pastos-en-cundinamarca>

Garzo, E., Collar, J., Muñiz, M., & Fereres, A. (2000). Eficacia del Fipronil en el control poblacional de *Frankliniella occidentalis* (thysanoptero: thripidae) en condiciones de laboratorio. Centro de Ciencias Medioambientales (CCMA), CSIC. Serrano, 57-65.

- Giraldo , C., Reyes, L., & Molina, J. (2011). Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible. Obtenido de Manejo integrado de artrópodos y parásitos en Sistemas Silvopastoriles Intensivos: <http://www.cipav.org.co/pdf/2.Manejo.Integrado.de.Plagas.pdf>
- Gobernación de Antioquia. (Noviembre de 2006). Gobernación de Antioquia. Recuperado el Julio de 2015, de San Pedro de los Milagros - Programa de Gobierno Instructivo: [http://www.antioquia.gov.co/antioquia-v1/organismos/planeacion/descargas/instructivos/san\\_pedro\\_milagros.pdf](http://www.antioquia.gov.co/antioquia-v1/organismos/planeacion/descargas/instructivos/san_pedro_milagros.pdf)
- Heller, P. (abril de 2007). Department of Entomology. Obtenido de Chinchas en los Céspedes de los Hogares: <http://ento.psu.edu/extension/factsheets/es/es-chinch-bugs-in-home-lawns>
- Hernández Ramírez, G., Hernández Rosas, F., Sánchez Arroyo, H., & Alatorre Rosas, R. (2007). Infectividad, edad y humedad relativa relacionados con la susceptibilidad de ninfas y adultos de *Periplaneta americana* a *Metarhizium anisopliae* y *Beauveria bassiana* (Ascomycota: Hypocreales). *Entomotropica*, 27-36.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metología de la Investigación*. México .
- Kaur, N., Gillet, J., & Buss, E. (septiembre de 2016). Efecto de reguladores de crecimiento en *Blissus insularis* (Hemiptera: Blissidae). *Florida Entomologist*, 101, 557-558. doi:<https://doi.org/10.1653/024.099.0336>
- Kaur, N., Gillett-Kaufman, J., & Eileen, B. (2016). Entomólogo de la Florida. *Florida Entomological Society*, 47-91.
- Loza, H. (1993). *Morfología y fisiología de los pastos*. Monterrey - México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Autonoma de Nuevo León.
- Marín , J. (s.f.). Clima y sector agropecuario colombiano. Obtenido de Aumento de plagas por el cambio climático preocupa a ganaderos: <http://www.aclimatecolombia.org/aumento-de-plagas-por-el-cambio-climatico-preocupa-ganaderos/>
- Marín Peña, J. (2005). *Plan Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) para el municipio de San Pedro de los Milagros*. San Pedro de los Milagros: Administración Municipal.
- Martelo, M. (1998). Comisión Nacional de Meteorología e Hidrología (CONICIT) de Venezuela. Obtenido de El fenómeno del niño: <http://repiica.iica.int/docs/B1760e/B1760e.pdf>

- McAuslane , H., Backus, E., Rangasamy, M., & Cherry, R. (2015). Comportamiento de sondeo diferencial de *Blissus insularis* (Hemiptera: Blissidae) en gramíneas de San Agustín resistentes y susceptibles. *Journal of Economic Entomology*. Vol. 108, 780-788.
- Morales, C., & Rodríguez , N. (01 de septiembre de 2004). El Clorpirifos: posible disruptor endocrino en bovinos de leche. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, págs. 255-266.
- Motta , P., & Murcia, B. (2011). Hongos entomopatógenos como alternativa para el control biológico de. *Revista Ambiente & Agua*, 6, 77-90. doi:<http://dx.doi.org/10.4136/ambiente-agua.187>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (s.f.). Departamento de Agricultura FAO. Obtenido de Manejo integrado de plagas: <http://www.fao.org/docrep/003/X7650S/x7650s23.htm#TopOfPage>
- Perozo Bravo, A. (2013). Manejo de pastos y forrajes tropicales . Maracaibo, Venezuela: Astro Data S.A.
- Propuesta para un manejo integrado de plagas en pasturas tropicales. (s.f.). Obtenido de Bioprotección S.A.S.: [http://www.bioproteccionsas.com/images/noticias/re/prop\\_mippasturas\\_vergara.pdf](http://www.bioproteccionsas.com/images/noticias/re/prop_mippasturas_vergara.pdf)
- Quijano abrera, Y. (octubre de 2014). Servicio de Extensión Agrícola del Colegio de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Puerto Rico. Recuperado el junio de 2017, de Control de insectos en pasturas y forrajes: <http://www.uprm.edu/cms/index.php?a=file&fid=7017>
- Ramm, C., Wachholtz, M., Amundsen, K., Donze, T., Heng, T., Twigg, P., . . . Baxendale, F. (2015). Transcriptional Profiling of Resistant and Susceptible Buffalograsses in Response to *Blissus occiduus* (Hemiptera: Blissidae) Feeding. *Journal of Economic Entomology*, volumen (108), 1354-1362.
- Ramoska, W. (1984). The influence of relative humidity on *Beauveria bassiana* infectivity and replication in the chinch bug (*Blissus leucopterus*). *Journal of Invertebrate Pathology*, 43, 389-394.
- Real Pronóstico. (19 de julio de 2017). Recuperado el 19 de julio de 2017, de Tiempo en San Pedro de los Milagros: [https://rp5.ru/Tiempo\\_en\\_San\\_Pedro\\_de\\_los\\_Milagros](https://rp5.ru/Tiempo_en_San_Pedro_de_los_Milagros)
- Samuels, R., Coracini, D., Martins dos Santos, C., & Gava, C. (2001). Infection of *Blissus antillus* (Hemiptera: Lygaeidae) Eggs by the Entomopathogenic Fungi *Metarhizium anisopliae* and *Beauveria bassiana*. *Biological Control*. Vol 23, 269-273.

- Sierra Posada, J. (2005). Fundamentos para el establecimiento de pasturas y cultivos forrajeros (Segunda ed.). Medellín: Universidad de Antioquia.
- Tobón Arroyave, L. F. (2017). Anteproyecto uso de piretroides (Lambdacialotrina) para el control del *Blissus* en el pasto kikuyo (*Pennisetum Clandestinum*). Medellín: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Universidad Nacional de Entre Ríos. (s.f.). UNER - Facultad de Ciencias Agropecuarias. Obtenido de Fisiología en condiciones de estrés: [http://www.fca.uner.edu.ar/files/academica/deptos/catedras/WEBFV\\_2010/mat\\_did/UT1\\_2\\_Estres.pdf](http://www.fca.uner.edu.ar/files/academica/deptos/catedras/WEBFV_2010/mat_did/UT1_2_Estres.pdf)
- Vergara , R. (s.f.). Bioprotección S.A.S. Obtenido de Propuesta para un manejo integrado de plagas en pasturas tropicales: [http://www.bioproteccionsas.com/images/noticias/re/prop\\_mippasturas\\_vergara.pdf](http://www.bioproteccionsas.com/images/noticias/re/prop_mippasturas_vergara.pdf)
- Vergara Ruíz, R. (octubre de 2006). Colanta. Obtenido de Collaria: insecto dañino del kikuyo: [http://biblioteca.colanta.com.co/pmb/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=886](http://biblioteca.colanta.com.co/pmb/opac_css/doc_num.php?explnum_id=886)
- Wilde, G. (1997). Effect of imidicloprid seed treatment and planting time applications on chinch bug (Hemiptera: Lygaeidae) and resulting yields of grain sorghum. *Journal of Agricultural Entomology*, 14, 385-391.
- Woods, S. (agosto de 2001). Universidad de Florida. Obtenido de *Blissus insularis* Barber (Insecta: Hemiptera: Blissidae): [http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/turf/southern\\_chinch\\_bug.htm](http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/turf/southern_chinch_bug.htm)
- Xinzhi , N., Jeffrey P. , W., & David , B. (octubre de 2009). Differential Responses of Forage Pearl Millet Genotypes to Chinch Bug (Heteroptera: Blissidae) Feeding. *Journal of Economic Entomology*, 102, 1960-1969. doi:<https://doi.org/10.1603/029.102.0529>
- Xu, Y., Buss, E., & Boucias, D. (2016). Environmental Transmission of the Gut Symbiont *Burkholderia* to Phloem-Feeding *Blissus insularis*. *PLoS ONE*, 1-19. doi:[10.1371/journal.pone.0161699](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161699)
- Zuluaga C., J., & Mesa C., N. (2000). Manual de Manejo Integrado de Plagas. Manual de Manejo Integrado de Plagas. Palmira, Cali, Colombia: CEDAF.