

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]

Estudios del ciclo de vida del Chinche de los Pastos

Studies of the life cycle of the pasture bugs

Etudes du cycle de vie de la punaise des pâtures

Alba lucía Caro López

Zootecnista

Investigadora

Fundación Universitaria Católica del Norte

Correo: albacaro224@yahoo.es

Tipo de artículo: Artículo de investigación científica y tecnológica

Recepción: 2010-04-29

Revisión: 2010-08-15

Aprobación: 2010-08-30

Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Resultados y conclusiones
4. Agradecimientos
5. Lista de referencias

Resumen

El objetivo del estudio es determinar la duración del ciclo de vida del Chinche de los Pastos *Collaria sp.* (*Hemiptera: Miridae*) en condiciones de laboratorio en el Municipio de Santa Rosa de Osos (Antioquia-Colombia). Durante el proceso de experimentación se realizó una recolecta con jama entomológica en pastos afectados, se llevaron al laboratorio y se dispusieron de jaulas madres. Se revisó diariamente la presencia de huevos como punto de partida del estudio de la duración del ciclo de vida en condiciones de laboratorio. Después de eclosionadas las ninfas, se distribuyeron en grupos de cinco individuos en cajas petri para facilitar la toma de datos y observaciones de los cambios de estadio hasta llegar a adultos. La duración del ciclo de vida de *Collaria sp.*, en condiciones de laboratorio, fue el siguiente: desde el huevo hasta adulto tuvo una duración máxima de 90 días para las hembras, y 88 días para los machos; se notó una duración mínima de 36 días hembras y 32

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]

días machos. El periodo del huevo duró en promedio 35 días. El ciclo de vida desde el huevo hasta adulto tiene una duración en promedio de 90 días. Se observó que el estado ninfal tuvo una duración promedio de 35.3 días. Con N1 como el de mayor mortalidad (21.8%) y N4 con la menor mortalidad (6.5%). El índice de mortalidad se encontró en los huevos, 79.7%. En promedio las hembras viven cuatro días más que los machos. El 48.7% de las ninfas observadas alcanzaron el estado adulto. Como era de esperarse, la duración de cada uno de los estados de desarrollo del insecto son similares a los encontrados en investigaciones realizadas en la Sabana de Bogotá.

Palabras clave

Chinche de los Pastos, Ciclo de vida, Pastos afectados.

Abstract

The research objective is to determine the length of the life cycle of *Collari* sp., (Hemiptera: Miridae) under laboratory conditions in the municipality of Santa Rosa de Osos - Antioquia. During the experimentation process we conducted a collection with entomological on affected grass, they were taken to the laboratory and were placed in mother cages. We reviewed daily presence of eggs as a starting point of the study of life cycle length in laboratory conditions. After the nymphs become hatched, they were distributed in groups of five individuals in Petri dishes to facilitate data collection and observations of stage changes until reaching adult stage. The results showed that the length of the life cycle of *Collari* sp., under laboratory conditions, in the municipality of Santa Rosa de Osos - Antioquia, was as follows: from egg to adult it had a maximum length of 90 days females and males 88 days, it was noted a minimum of 36 days for females and 32 days for males. The egg period lasted on average 35 days. RESULTS: The life cycle from egg to adult lasts 90 days on average. It was noted during the nymphal stage had an average length of 35.3 days. With N1 with the highest mortality 21.8% and N4 with the lowest mortality 6.5%. The mortality rate found in eggs was 79.7%. Females live on average four days longer than males. 48.7% of the observed nymphs reached the adult stage. As expected, the length for each of the developmental stages of the insect development is similar to those found in researches made in the Sabana de Bogotá.

Keywords

Collaria, Life cycle, Affected grasses

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]

Résumé

L'objectif de cet étude c'est de déterminer la durée du cycle de vie de la punaise des pâtures *Collaria* sp. (Hemiptera : Miridae) en conditions de laboratoire à la commune de Santa Rosa de Osos (Antioquia-Colombie). Pendant le processus d'expérimentation on a réalisé une collecte avec réseau entomologique sur pâtures malades. On a transporté les prélèvements au laboratoire et on a met ca en cages mères. On a révisé toujours pour la présence d'œufs comme notre point de départ de l'étude. Après les nymphes ont éclos, on a distribue dans groupes de 5 individus dans boites de Petri pour faciliter la prise de donnes et las observations des changements de stade jusque ils deviennent adultes. D'œuf à adulte il a eu une durée maximale des 90 jours pour les femelles et 88 jours pour les mâles, on a remarqué une durée minimale de 36 jours pour les femelles et 32 jours pour les mâles. Le période de l'œuf a eu une durée moyenne de 35 jours. Le cycle de vie d'œuf à adulte a une durée moyenne de 90 jours. On a remarqué que le stade de nymphe a eu une durée moyenne de 35.3 jours. N1 est ce de plus grand mortalité (21.8%) et N4 ce de plus petite mortalité (6.5%). Le taux de mortalité qui nous avons trouve pour les œufs est 79.7%. Las femelles ont eu une vie moyenne 4 jours plus grand que ce des mâles. Le 48.7% des nymphes observés ont arrive a le stade adulte. La durée de chacun des stades de développement de l'insecte est similaire à cette trouvée avec des recherches faits à la Savane de Bogotá.

Mots-clés

Punaise des pâtures, Cycle de vie, Pâtures malades

1. Introducción

Según Bernal (1996), el chinche de los pastos es el que causa mayor daño económico en las praderas. Dicho daño consiste en que el insecto, tanto en su estado ninfal como adulto, perfora las paredes celulares, succiona el contenido de las mismas e inyecta toxinas que aceleran el proceso de degradación de los tejidos, haciéndolos más susceptibles a ataques secundarios, especialmente de hongos. Por su parte, Menezes (1990) resalta su alto impacto económico en la reducción de la cantidad y calidad de nutrientes, no solo en el pasto, sino también en leguminosas y otros cultivos como maíz, arroz, frijól, entre otros. Debido a esta problemática y a los pocos estudios básicos sobre el género *Collaria* sp. en la zona lechera de Antioquia, se consideró necesario realizar la investigación *Ciclo de vida de Collaria sp. en el Municipio de Santa Rosa de Osos, Antioquia*, con el fin de determinar la duración del ciclo de vida de este insecto. Como objetivos específicos se propusieron: 1. Establecimiento de la cría de

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]

Collaria sp. en condiciones de laboratorio, y 2. Medir la duración de los diferentes estadios del ciclo de vida de *Collaria sp.*, en condiciones de laboratorio. Se plantea la posibilidad de encontrar las mayores semejanzas con los datos encontrados en estudios realizados en la Sabana de Bogotá, por presentar condiciones climáticas similares.

2. Metodología

La investigación se realizó en el Laboratorio de Entomología en el campus de la Fundación Universitaria Católica del Norte, ubicado en el Municipio de Santa Rosa de Osos, Antioquia, el cual se encuentra a 2.550 m.s.n.m, posee una humedad relativa de 79% y temperaturas que oscilan entre 13°C y 22°C. (*Anuario estadístico del sector agropecuario*, 2000). La experimentación se inició en el segundo semestre de 2007 hasta el segundo semestre (diciembre) de 2009, fecha en que se dio por terminado.

Los materiales utilizados fueron: bandejas plásticas, jamas entomológicas, jaulas de tela de tul, cajas o platos petri, benzoato de sodio, algodón dental, pinceles, pinzas metálicas y elementos de oficina necesarios para la ejecución del proyecto.

Procedimiento: para la realización del estudio del ciclo de vida de *Collaria sp.*, en condiciones de laboratorio, se inició el montaje de la cría, para lo cual se recolectaron en campo especímenes de *Collaria sp.*, utilizando jamas entomológicas. Los individuos colectados se transportaron en bandejas plásticas cuadradas de 15 cm x 30cm x 20cm, con la tapa modificada con tela de muselina para proporcionar aireación a los insectos y aumentar así las posibilidades de sobrevivencia de los mismos. En el laboratorio se dispusieron jaulas madres, estructuras de madera de 100cm x 100cm x 60cm (alto x ancho x espesor), forradas con muselina y con una puerta en frente. En el interior de la jaula madre se colocaron las bandejas con los insectos y pasto kikuyo recolectados. (Véase la figura 1. Mosaico de fotografías. Materiales Utilizados).

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]



Figura 1. Mosaico de fotografías. Materiales Utilizados. Fuente: Alba Lucía Caro L. Zootecnista Investigadora.

Se revisó diariamente el pasto para verificar la presencia de huevos de *Collaria sp.*, separando las macollas que las contenía en cámaras de cría adaptadas en cajas peltri, con papel filtro en la base y un algodón dental humedecido con benzoato de sodio al 0.5% para evitar contaminación del material vegetal con hongos. Una vez emergidas las ninfas se formaron grupos de cinco individuos por caja peltri con ayuda de pinceles (N° 000). Diariamente se suministraron hojas frescas de pasto kikuyo como alimento. La forma de determinar el cambio de estado o muda se basó en la presencia de exuvias, el aumento en el tamaño del cuerpo y el desarrollo de estructuras como las alas en la parte dorsal del cuerpo de estos insectos. Se realizaron observaciones diarias de todas las unidades experimentales para determinar cualquier cambio de estado o de estadio de los insectos estudiados.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]

3. Resultados y conclusiones

El ciclo de vida de *Collaria sp.*, desde la ovoposición del huevo hasta el adulto, tuvo una duración de 90 días en promedio para las hembras y 88 para los machos. El período del huevo duró en promedio 35 días. Se hizo seguimiento a 78 individuos que pasaron por cinco estadios ninfales antes de alcanzar su estado adulto. El estado ninfal presentó una duración promedio de 33,3 días. El estadio ninfal de mayor duración fue el N5, con duración promedio de 8 días. En promedio, las hembras viven 4 días más que los machos. (Véanse las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Duración en días de cada estado biológico de *Collaria sp.*, en condiciones de laboratorio con pasto kikuyo como hospedero. (Santa Rosa de Osos, Antioquia).

ESTADO	DURACIÓN (DÍAS)	PROMEDIO (DÍAS)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
HUEVO	34 – 35	5.3	1.0
Ninfa 1	4 – 7	6.1	1.3
Ninfa 2	4 – 9	5.5	1.4
Ninfa3	4 – 8	5.6	1.1
Ninfa 4	4 – 8	6.1	1.4
Ninfa 5	5 – 11	8	1.4
Adulto♀	36 – 47	24.3	12
Adulto♂	32 – 45	20.3	11.1

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]

Tabla 2. Mortalidad en los diferentes estados de desarrollo de *Collaria sp.*, en condiciones de laboratorio (Santa Rosa de Osos, Antioquia).

ESTADO	N	NÚMERO DE INDIVIDUOS MUERTOS	% TOTAL DE MORTALIDAD
Huevo	384	306	79.7
Ninfa 1	78	17	21.8
Ninfa 2	61	6	9.8
Ninfa 3	55	9	16.4
Ninfa 4	46	3	6.5
Ninfa 5	43	5	11.6
Total Mortalidad Ninfas	78	40	51.3

De los 384 huevos puestos en observación, eclosionaron 78, alcanzándose un porcentaje de eclosión de 20.3%. Al parecer el exceso de manipulación, representada en la falta de estandarización de la metodología para reconocer las macollas con presencia de huevos y la determinación de la cantidad de los mismos y los cambios drásticos en la humedad al interior de las cajas, pudieron ser, entre otros factores no definidos, responsables de la alta mortalidad en este estado.

Resulta interesante considerar el número de huevos que fueron puestos por hembras sin fecundar por machos, es decir, aquellos huevos depositados por las hembras que se aislaron y nunca tuvieron contacto con machos pero que si ovipositaron en macollas colocadas en las cajas de petri para dicho propósito; se observaron en total 391 huevos con un cero (0%) de eclosión, lo que permite confirmar que las hembras del género en estudio no presentan el fenómeno de la partenogénesis.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]

A continuación se presenta la descripción de los diferentes estados de desarrollo de *Collaria sp.*, con base en los individuos observados durante la presente investigación. Se distinguen cinco estadios o instares ninfales. El cambio entre cada estadio se determina por la presencia de la muda o exuvia que dejan las ninfas sobre el pasto.

El Huevo: el huevo es alargado, cilíndrico de color verdoso cuando está recién puesto, en un extremo posee un círculo rodeado por una capa cerosa blanca; por este extremo eclosiona la ninfa, el cual va tomando un color café a medida de que está a punto de eclosionar.

Ninfa 1 ó Primer Instar: las ninfas recién eclosionadas presentan una coloración castaño claro amarillento o rojiza, sus antenas y patas son incoloras, con el pasar de algunos minutos estas se tornan del color del cuerpo.

Ninfa 2 ó Segundo Instar: lo único en que se diferencia de la ninfa 1 es que se torna de color oscuro e incrementa su tamaño; sus movimientos son rápidos y sus antenas son tan largas como su cuerpo.

Ninfa 3 ó Tercer Instar: en este estadio aparecen los cojines alares. En este estadio se inicia a diferenciar entre hembras y machos.

Ninfa 4 ó Cuarto Instar: en este estadio las alas cubren la mitad de su cuerpo. Es más notorio su sexo.

Ninfa 5 ó Quinto Instar: en este estadio sus alas cubren más de la mitad del cuerpo del insecto. Adultos: La hembra es fácilmente distinguirla por su mayor tamaño, su parte ventral de color verde y por la diferencia del sexo entre el macho, estos son más pequeños y completamente de color oscuro.

El ciclo de vida *Collaria sp.* (*Hemíptera: Miridae*) en condiciones de laboratorio en el Municipio de Santa Rosa de Osos-Antioquia, con temperatura promedio oscilaron entre 13 ° C y 24° C. El periodo del huevo duró en promedio 35 días; se presentó el mayor índice de mortalidad, 79.7%, seguido por ninfas de primer estadio (N1) con un 21.8%. El 48.7% de las ninfas observadas alcanzaron el estado adulto.

Resulta interesante considerar el número de huevos que fueron puestos por hembras sin fecundar por machos, es decir, aquellos huevos depositados por las hembras que se aislaron y no tuvieron contacto con machos pero sí ovopositaron en macollas colocadas en las cajas petri para dicho propósito; se observaron un total de 391

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]

huevos con un cero (0%) de eclosión, lo que permite confirmar que las hembras del género en estudio no presentan el fenómeno de la partenogénesis.

4. Agradecimientos

El presente trabajo va dedicado a la memoria del profesor y pionero de este desafío, Rigoberto Vahos Zapata, y a la profesora Diana Patricia Acevedo Ramírez por sus sabios consejos para alcanzar los resultados de la investigación, y a todos y cada uno de quienes hicieron parte de este proceso investigativo, porque sin su apoyo, intervención y paciencia no se hubiera llevado a cabo.

5. Lista de referencias

- Acevedo. (1997). Estudios preliminares sobre el ciclo de vida de *Collaria* sp. y su control con extractos de plantas. *Seminario Aconteceres Entomológicos*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Barreto., T. N. (1999). La chinche de los pastos: principal problema tecnológico de la ganadería de leche. *Aconteceres Entomológicos*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Bernal., J. & Granda., H. (1997). El chinche de los pastos *Collaria columbiensis*. *Revista ANALAC*. Santa fe de Bogotá.
- Bernal., J. (1994). *Pastos y forrajes tropicales. Producción y manejo*. 3ª ed. Banco Ganadero.
- Bernal., J. (1996). Anotaciones sobre el chinche de los pastos *Collaria columbiensis*, en la Sabana de Bogotá. *Revista ANALAC (100)*.
- Bernal., J. 1996. Continuación las investigaciones sobre el control del chinche de los pastos *Collaria columbiensis*, en la Sabana de Bogotá. *Revista ANALAC (101)*.
- Duarte., et al. (1998). El chinche de los pastos. Tibaitata. Corpoica. C. L. (Boletín Técnico).
- Giraldo., L. A. (1993). Manejo y utilización sostenible de pasturas. *Aconteceres Entomológicos*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

"Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 31, (septiembre-diciembre de 2010, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc y en el Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México [pp.294-303]

Lopera R., H. M. & Quirós D., J. E. (1994). *Incidencia de insectos plagas en los diferentes sistemas de producción de leche en el Altiplano Norte de Antioquia*. Medellín: Fundación de Fomento Agropecuario. El Buen Pastor.

Soriano A., J. E. (1999). Propuesta de Manejo de la chinche de los pastos. *Aconteceres Entomológicos*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

Vahos., Z. R. et al. (1997). Determinación de la patogenicidad de varios aislamientos de *metarhizium anisopliae* y *beauveria bassiana* sobre la chinche de los pastos *Collaria columbiensis* (HEM: MIRIDAES). *Aconteceres Entomológicos*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.