

## DINÁMICA Y FENOLOGÍA DE *Aeneolamia* spp. EN DOS ESPECIES FORRAJERAS\*

Dynamics and phenology of *Aeneolamia* spp. in two forages species

Nora Valbuena<sup>1</sup>

### RESUMEN

El ensayo se condujo en la finca Santa Zulema, estado Barinas, Venezuela con el objetivo de determinar la fenología y dinámica de *Aeneolamia varia* (AV) y *Aeneolamia reducta* (AR) en *Bracharia decumbens* y *Bracharia arrecta* en relación con la altura de pastoreo mediante la captura de adultos y ninfas, durante las fechas julianas (días acumulados del año) en el período de lluvias. Se utilizó un diseño de muestreo estratificado (especies) con cuatro puntos de muestreo por especie forrajera, dos submuestras (cuadro 0,25 m<sup>2</sup>) para ninfas y sesenta barridas con red para adultos. Las variables estudiadas fueron: número de adultos y de ninfas por especie y altura de pastoreo en las fechas julianas. Los promedios se compararon mediante la prueba T de student. El mayor (P<0,05) número de ninfas ocurrió en *Bracharia arrecta* (5,25). El número de adultos de AR fue similar (P>0,05) en *B. decumbens* y *B. arrecta* (15,27 y 15,88); mientras que AV fue mayor (P<0,05) en *B. arrecta* (2,46). En *B. arrecta* hubo mayor número ninfas y adultos a la altura de 56,34 cm. La fluctuación del número de adultos y ninfas indicó que en *B. decumbens* a alturas inferiores a 25 cm hubo mayor cantidad de insectos; mientras que en *B. arrecta* a alturas superiores a 50 cm se presentó el mayor número de ninfas y adultos. La especie forrajera y altura de pastoreo influyen en la dinámica y fluctuación de la *Aeneolamia* spp.

**Palabras clave:** ninfas, adultos, *Bracharia decumbens*, *Bracharia arrecta*.

### ABSTRACT

The experiment was conducted at Santa Zulema farm, Barinas state, Venezuela with the objective to determine the phenological and dynamic in *Aeneolamia varia* (AV) and *Aeneolamia reducta* (AR) in two species of forages: *Bracharia decumbens* and *Bracharia arrecta* in relationships with grazing height through the capture of adults and nymphs during the Julian calendar (accumulated days of year) in the rainy season. A stratified sampling design was used with four sampling points for forage species, two subsamples (square 0.25 m<sup>2</sup>) for nymphs and sixties swept net for adults. The studied variables were: number of adults, nymphs and grazing height in the julian calendar. The means were compared with the T test. The higher number of nymph (P<0.05) occurred in *Bracharia arrecta* (5.25). The numbers of adults and nymphs (AR) was similar (P>0.05) in *B. decumbens* and *B. arrecta* (15.27 and 15.88). While the AV was higher (P<0.05) in *B. arrecta* (2.46). In *B. arrecta* the number of nymphs and adults was greater at height of 56.34 cm. The adults and nymphs number was higher in *B. decumbens* at the 25 cm of grazing height of and *B. arrecta* at 50 cm. Forage species and grazing height influence the dynamic and phenological fluctuacion of the *Aeneolamia* spp.

**Key words:** nymphs, adults, *Bracharia decumbens*, *Bracharia arrecta*.

(\*) Recibido: 22-11-2009

Aceptado: 20-04-2010

<sup>1</sup> Programa Ciencias del Agro y del Mar. Universidad Ezequiel Zamora, UNELLEZ, Guanare 3350, Po. Venezuela. Email: njvalbuena@hotmail.com.

## INTRODUCCIÓN

La candelilla incluye varias especies y subespecies que atacan a plantas cultivadas como caña de azúcar, arroz, maíz, sorgo y especies de pastos naturales y mejorados. En Venezuela se reconocen cuatro especies de importancia que pertenecen al orden *Homóptera*, familia *Cercopidae* y género *Aeneolamia* (Guagliumi *et al.* 1974).

La incidencia de las lluvias, cobertura forrajera, temperatura, humedad relativa y la eclosión de los huevos diapáusicos durante el periodo de lluvia, afectan la población de este insecto (CIAT 1982).

El manejo de la candelilla está limitado por ciertos aspectos como: cuantificación del impacto, umbrales económicos, distribución espacial, metodologías de monitoreo y modelos de pronóstico poco desarrollados. En las gramíneas forrajeras no existen umbrales económicos basados en cuantificación de pérdida en rendimiento e impacto al hospedero (Peck 2000).

El objetivo de este trabajo fue determinar la fenología y dinámica de *Aeneolamia varia* y *Aeneolamia reducta* en *Bracharia decumbens* y *Bracharia arrecta* en relación con la altura de pastoreo mediante la captura de adultos y ninfas, durante las fechas julianas en el período de lluvia.

## REVISIÓN DE LITERATURA

Los principales factores que influyen en las densidades de la candelilla son: precipitación (30 – 1000 mm), humedad relativa (60-90 %), temperatura (20-35 °C) y cobertura forrajera (Valerio y Koller 1993).

Barrientos (1986) observó que las lluvias influyen en la presencia de adultos de salivazo en las pasturas, especialmente durante los días pocos nublados. Igualmente las ninfas y adultos no toleran los rayos solares y buscan refugio debajo de los pastizales.

En la costa atlántica y llanos orientales de Colombia, zonas con un período seco definido, no se detectó la presencia de ninfas y adultos. En cambio, en áreas como el piedemonte caqueteño, donde las precipitaciones alcanzan 3500 mm anuales es posible encontrar ninfas y adultos durante todo el año, pero la población disminuye en época de sequía (CORPOICA 2002).

Las mayores poblaciones de *A. varia* coincidieron con los meses de altas precipitaciones (junio y julio). La población decrece a medida que disminuye la precipitación a lo largo del año, hasta casi desaparecer en los meses más secos, luego aumenta nuevamente con la llegada de las lluvias del año siguiente. Las poblaciones son altas y causan daños evidentes en los meses húmedos (Jiménez 1978).

La disminución en el número de insectos adultos de *A. varia* capturados parece estar relacionada con las horas de brillo solar y la precipitación. En la zona de Villavicencio, Colombia, la máxima población se encontró a las 18:00 horas, que coincide con la desaparición de la luz solar en la región. A partir de esta hora y hasta las 6:00 se capturaron 20 adultos en 10 redadas, se observó un ligero aumento entre las 7:00 y 8:00 y disminución a medida que el brillo solar aumentó (Barrios y Rojas 2000).

Torres (1984) reportó que la dinámica poblacional de la candelilla en caña de azúcar en el estado Yaracuy en la segunda generación presentó 0,2 adultos/tallo, en la tercera 0,3 adultos / tallo y en la cuarta 0,4 adultos / tallo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se realizó en la agropecuaria Santa Zulema, estado Barinas, Venezuela, ubicada en las coordenadas LN 08° 49 y LO 70° 00', a 165 msnm, zona con características de bosque seco tropical (Holdridge 1978). La evaluación se condujo durante el año 2006, en el período lluvioso.

### a. Delimitación de las parcelas de estudio

Se tomaron al azar dos lotes de terreno infectados, cada uno fue dividido en cuatro

parcelas de 50 x 25 m. Se identificaron con las especies forrajeras: Lote 1: *Brachiaria decumbens*; Lote 2: *Brachiaria arrecta*.

## b. Captura de adultos y ninfas

La captura de adultos se realizó con la utilización de una red entomológica de 30 cm de diámetro con un mango de 80 cm de largo, el cual permite sostener la red durante el giro de 180° al ras del forraje. Para cada parcela se realizaron 60 pases de red. Los adultos capturados se colocaron en viales con alcohol para posterior clasificación según especie.

La recolección de ninfas se efectuó lanzado dos veces al azar/parcela un cuadro metálico (0,25 m<sup>2</sup>). Se colocaron en viales con alcohol para traslado al laboratorio. La captura de ninfas y adultos se realizó semanalmente en horas de la mañana entre 7:00 y 10:00 am.

Se utilizó un diseño de muestreo estratificado (especies) con cuatro puntos de muestreo por especie forrajera y se midió la altura de pastoreo a diez (10) plantas al azar desde la base del tallo hasta la hoja bandera. Se tomaron dos submuestras (cuadro 0,25 m<sup>2</sup>) para ninfas y sesenta barridas con red para adultos. Los promedios de las variables medidas se compararon mediante prueba de t de Student.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El número de ninfas de *Aeneolamia* spp. y la altura de pastoreo en dos especies forrajeras (Tabla 1) mostraron diferencias (P<0,05). El mayor número de ninfas se presentó en *B. arrecta* (5,25) que correspondió con la mayor altura de pastoreo. La presencia de ninfas depende de la especie forrajera, altura de pastoreo y hábito de crecimiento de la gramínea; lo cual permite crear condiciones favorables para el desarrollo. Cázares y Acalá (1986) reportaron que la mayor infestación de ninfas y adultos se presentó en el forraje con mayor capa vegetal y altura de pastoreo, lo cual favorece la formación de materia orgánica que retiene humedad favorable para el desarrollo de la plaga.

**Tabla 1. Número de ninfas de *Aeneolamia* spp. y altura de pastoreo en dos especies forrajeras.**

Especie forrajera	Nº Ninfas/0,25 m <sup>2</sup>	Altura, cm
<i>B. decumbens</i>	3,79 b	36,90 b
<i>B. arrecta</i>	5,25 a	56,34 a

Letras distintas en la misma columna indican diferencias (P<0,05).

Para la especie *A. varia* hubo diferencias (P<0,05) entre especies forrajeras (Tabla 2). El número de adultos de *A. reducta* fue similar (15,27 y 15,88) en las dos especies forrajeras. El número de adultos está influenciado por la especie, el crecimiento estolonífero y mayor altura de pastoreo favorecen el desarrollo de la plaga.

**Tabla 2. Número de adultos de *A. varia* y *A. reducta* y altura de pastoreo en dos especies forrajeras.**

Especie forrajera	Nº Adultos/60 mallas		
	<i>A. varia</i>	<i>A. reducta</i>	Altura, cm
<i>B. decumbens</i>	0,75 b	15,27 a	36,90 b
<i>B. arrecta</i>	2,46 a	15,88 a	56,34 a

Letras distintas en la misma columna indican diferencias (P<0,05).

El efecto de la altura de pastoreo sobre la densidad de ninfas y adultos de *Aeneolamia* spp. en la *B. decumbens* se muestra en la Figura 1. Con alturas de pastoreo inferiores a 25 cm tendió a aumentar el número de ninfas y adultos. La fluctuación de adultos por especie fue diferente durante la época lluviosa. Estos resultados indican que es necesario estudiar otros factores para determinar la fluctuación de las ninfas y adultos. Valerio y Koller (1993) reportaron que la densidad de la candelilla está influenciada por precipitación, humedad relativa, temperatura y cobertura forrajera.

El mayor número de ninfas y adultos de *Aeneolamia* spp. en *B. arrecta* coincidió con alturas de pastoreo mayores a 50 cm (Fig. 2). Estos resultados permiten definir el control para reducir las primeras generaciones del insecto. La especie *A. reducta* presentó mayor número de adultos durante la época lluviosa.

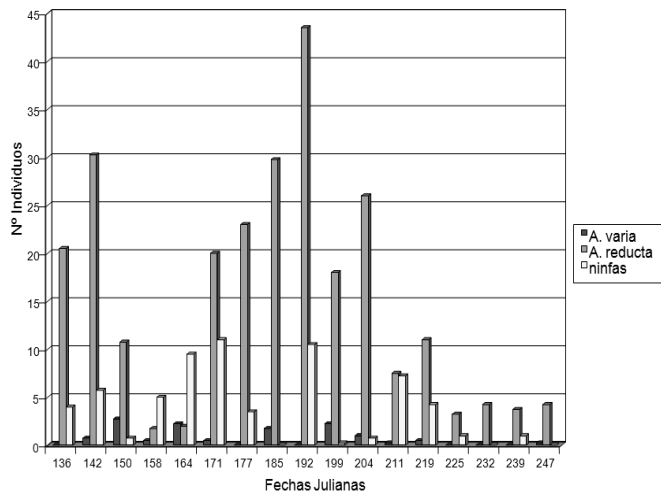


Figura 1. Número de ninfas y adultos de *Aeneolamia* spp. en *B. decumbens*.

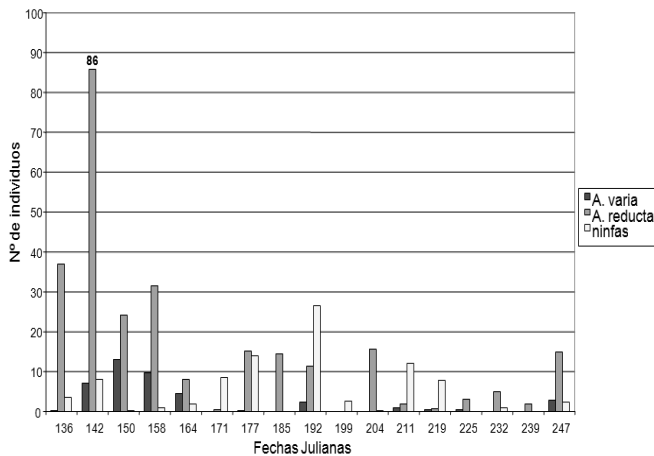


Figura 2. Número de ninfas y adultos de *Aeneolamia* spp. en *B. arrecta*.

## CONCLUSIONES

El número de ninfas y adultos de *Aeneolamia* spp fue superior en *Brachiaria arrecta* y correspondió con la mayor altura de pastoreo. La especie *Aeneolamia reducta* presentó mayor número de adultos en ambas especies forrajeras.

En *Brachiaria decumbens*, con altura de pastoreo inferior a 25 cm tendió a aumentar el número de ninfas y adultos de *Aeneolamia* spp; mientras que en *Brachiaria Arrecta* tendió a aumentar en alturas mayores de 50 cm. La fluctuación del insecto es diferente en ambas especies forrajeras.

La especie forrajera influye en el número de ninfas y adultos de *Aeneolamia* spp.

## REFERENCIAS

- Barrientos, A. 1986. Fluctuación de *Aeneolamia varia* en pasturas de *Brachiaria decumbens*. Pasturas Tropicales 8: 10-13.
- Barrios, G. y Rojas, S. 2000. Dinámica poblacional de *Aeneolamia reducta* Lallemand (Homóptera: Cercopidae) sobre la pastura colosoana (*Bohriochloa pertus*. Camus) en Corozal – Sucre. Colombia . Tesis Ing. Agr. Universidad de Sucre, Sincelejo. 77 p.
- Cázares, O. y Acalá, G. 1986. Efecto de algunas prácticas de manejo y mejoramiento del pastizal en praderas de zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*) sobre la infestación de mosca pinta. [Revista en línea] En <http://www.Tamoico.org.co/mion-pastos.htm>. [Consulta: junio 2009].
- CIAT 1982. Programa de pastos tropicales; Informe anual. CIAT, Cali. 28 pp.
- CORPOICA 2002. Manejo Integrado del mión [Revista en línea] En <http://www.Turipana.org.co/mion-pastos.htm>. [Consulta: febrero 2006].
- Guagliumi, P., Marques, E. e Vilas, A. 1974. Contribuicao ao estudo da cultura e aplicao de *Metarhizium anisopliae* (Mestch) sorokin no controle da “Cigarrinha – Da –Folha” *Mahanaura posticata* (Stal) no Nordeste do Brasil. CODECAP. Boletín técnico N<sup>o</sup> 3. 53 pp.
- Holdridge, L. E. 1978. Ecología basada en zonas de vid Trad. De 1<sup>a</sup> ed. Rv. Inglesa por Humberto Jiménez Saa. IICS, San José. 276 p.
- Jiménez, J. 1978. Estudios tendientes a establecer el control integrado de la salivita de los pastos. Revista Colombiana de Entomología 4 (1-2): 19-33.

- Peck, D. 2000. Diversidad y distribución del salivazo asociado con gramíneas en Colombia y Ecuador. *In* III Taller sobre la bioecología y manejo del salivazo de los pastos. Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Cali. 52 p. Mimeo.
- Torres, M. 1984. Discusión de los métodos de evaluación de la candelilla. *Revista de caña de azúcar* (12): 6-8.
- Valerio, J. e Koller, W. 1993. Proposicao para o manejo integrado das cigarrinhas-daspastagens. *Pasturas Tropicales* 15(3):10.