

Conducta bioecológica de *Dalbulus maidis* (Delong & Wolcott) (Hemiptera:Cocadellidae) en condiciones naturales y de laboratorio

Bioecological conduct of *Dalbulus maidis* (Delong and Wolcott) (Hemiptera: Cocadellidae) in laboratory and natural conditions

Autor: Dr.C. Alberto Méndez Barceló

RESUMEN. El trabajo se realizó desde el mes de mayo hasta agosto del 2025 en condiciones de laboratorio y en condiciones naturales en áreas agrícolas del Grupo Empresarial de Logística del Ministerio de la Agricultura en el municipio Las Tunas (Gelma). Se determinaron las características biométricas, tiempo de duración de los estados de vida e instares larvales, con temperaturas medias no controladas de 24,3 °C. y humedad relativa de 82,4 % Se encontró que el ciclo biológico desde huevo hasta el estado adulto transcurrió en 16,53 días de los que y se desarrollaron observaciones semanales en el área experimental. El método de captura utilizado fue colecta directa. Las primeras incidencias del cicadélido en la parcela experimental se produjeron a los 13 días de germinado el cultivo y alcanzó el mayor nivel de distribución en la semana VII. Las temperaturas medias tuvieron una relación positiva y altamente significativa mientras que las precipitaciones no fueron significativas y mostraron una relación inversa.

Palabras claves: *Dalbulus maidis*, estados de vida, características biométricas

ABSTRACT. The work to realizad from the month of May to August of the 2025 in conditions of laboratory and in natural conditions in agricultural areas of Logística's Entrepreneurial Group of the Ministry of the Agriculture at the Las Tunas municipality (Gelma). Determined the biometric characteristics, 82,4 %'s time of duration of the of life statuses and larval instares, with half temperatures not controlled of 24.3 °C and relative humidity. Found that the life cycle from egg to the adult status passed in 16.53 days of them than and they developed weekly observations at the experimental area. The method utilized capture was direct collection. The first incidences of the cicadélido at the experimental area produced to the 13 days of germinated cultivation and the bigger level of distribution in the week caught up with VII. The half temperatures had a positive and highly significant relation while precipitations failed to match and evidenced an inverse relation.

Key words: *Dalbulus maidis*, life statuses, biometric characteristics

I. INTRODUCCIÓN

El maíz (*Zea mays*, Lin.), es producto agrícola de una gran demanda en la población cubana. Como toda planta cultivada, los agentes causales de plaga alcanzan niveles poblacionales que los convierten en plagas que hacen que mermen sus rendimientos. Son varias las especies que alcanzan altos niveles poblacionales cuando no se toman medidas oportunas. *Dalbulus maidis* (De Long & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae), además de producir lesiones mecánicas es vector de agentes patogénicos. *D. maidis* está presente desde el Dietrich, 2013).

Esta especie de cicadélido es muy veloz y muestra reacción de escape al menor movimiento cuando se realiza el muestreo, además puede presentar morfología similar a otras especies presentes en el cogollo del maíz lo que en ocasiones hace difícil su identificación en el campo. Se hace necesario para un diagnóstico preciso la captura de insectos en cogollo y posterior identificación taxonómica de las muestras en laboratorio.

Los aspectos fundamentales de su biología y conducta no se han estudiado en áreas de maíz en la provincia de Las Tunas razones por la que en el presente trabajo se abordan algunos elementos que caracterizan a *D. maidis* en condiciones de laboratorio y algunas observaciones en parcelas experimentales.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la ejecución del ensayo se realizaron capturas de insectos con la utilización de un aspirador bucal (exhauster) del área de autoconsumo de la Empresa Provincial de Suministros Agropecuarios con la presencia de la especie y se trasladaron al laboratorio. Los insectos se situaron en jaulas entomológicas de vidrio, para obtener los huevos que permitirían el ciclo de observaciones. En las mismas se situaron varios individuos en plántulas de maíz de 11 días de edad.

Al ocurrir la oviposición se seleccionaron 25 huevos que fueron observados con un microscopio estereoscópico MBC – 1 de fabricación soviética y medidos con un micrómetro ocular a 87,5X, separados individualmente en secciones de hoja para colocarlos en placas Petri sobre papel de filtro humedecido. Una vez ocurrida la eclosión, las ninfas del primer instar, fueron ubicadas cuatro en

Revista digital de Medio Ambiente “Ojeando la agenda”

ISSN 1989-6794, Nº 101 Mayo 2026

frascos de cristal de 1 L de capacidad, se colocó una mota de algodón embebida en agua en una chapilla para mantener hidratada la sección de la hoja de maíz que sirvió para la alimentación de las ninfas, y colgada del interior de la tapa por un hilo de seda; la misma se reemplazó según las necesidades de acuerdo al grado de deterioro del tejido vegetal

El registro de la metamorfosis se efectuó por la presencia de exuvias hasta la transformación en adultos. Tentativamente, de acuerdo a la longitud de los individuos y la presencia o no del ovipositor que distingue el sexo femenino por presentar una coloración más oscura que el resto del cuerpo. Se separaron 16 parejas en recipientes de 0,785 L de capacidad donde fue evidente la diferencia de tamaño entre uno y otro individuo. Esta práctica fue acertada en el 56,25 % (nueve parejas). Los huevos obtenidos fueron medidos y trasladados a placas Petri para repetir las observaciones morfométricas y tiempo transcurrido en cada estadio ninfal. Las observaciones se realizaron cada 24 horas hasta la muerte de los adultos.

Se estructuró una parcela experimental de maíz cultivar Híbrido con un marco de siembra de 0,25 m entre plantas y 0,7 m entre surcos (Téllez – Rodríguez *et al.*, 2023) en áreas agrícolas del Grupo Empresarial de Logística del Ministerio de la Agricultura en el municipio Las Tunas. La siembra se realizó el día 31 de mayo de 2025 y las observaciones se desarrollaron hasta el día 15 de agosto. Las dimensiones de la parcela fueron: 10,00 m largo y 7,20 m ancho para un área experimental de 72,00 m² en un suelo pardo mullido con carbonatos (Minag, 2012) y contó con 1200 plantas distribuidas en 12 surcos.

En las condiciones de la parcela experimental los muestreos se desarrollaron cada siete días. Para ello, se revisaron en los tres niveles 25 plantas en cada una de las diagonales de la parcela y se cuantificaron las plantas con la presencia y ubicación de la especie.

Para determinar la distribución poblacional de la especie se recurrió a la fórmula (Inisav, 2009):

$$D = A/B.100$$

Donde:

A: Plantas con presencia de *D. maidis*

B: Total de plantas muestreadas.

El análisis y procesamiento de los datos obtenidos se realizó mediante el paquete InfoStaf 2016.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cada hembra ovipositó como promedio 79,6 huevos y eclosionaron 63.5 para un 79,7 % de fertilidad. Las oviposiciones se realizaron esencialmente en los márgenes de la nervadura central, aspecto que coincide con lo informado Valerezo, Intriago y Muñoz (2013) sin embargo Alivizatos (1982), refirió que *D. maidis* prefiere las pequeñas o medianas nervaduras.

Los huevos ovalados, midieron $0,7 \pm 0,2$ mm de longitud y $0,18 \pm 0,03$ mm de ancho; translúcidos recién ovipositados y al transcurrir algunas horas se tornaron blanquecinos. Se observaron briznas semejantes a algodón que se proyectan de uno de los polos del huevo, aspecto observado también por otros autores (Valerezo, Intriago y Muñoz, 2013). La duración desarrollo embrionario fue de y 2,5 días a 2,8 días, tiempo promedio ligeramente superior al observado por los autores citados anteriormente (Valerezo *et al.*, 2013) y menor al informado por Martínez; Barrios, Rovesti y Santos (2006).

El desarrollo metamorfofísico desde huevo hasta el último estadio ninfal transcurrió en cinco instares, cuyo tiempo de duración, desde la eclosión del huevo hasta el V estadio ninfal fue de 16,53 días como promedio tiempos de duración algo menores a los encontrados por Valerezo *et al.* (2013). Presentaron una longitud media de 3,5 a 4 mm y color amarillo pálido, Los estados ninfales II y V, demoraron un día más con relación a la duración del I instar, apreciación también publicada por Valerezo *et al.* (2013) quienes encontraron 2,11 días como promedio.

Revista digital de Medio Ambiente “Ojeando la agenda”

ISSN 1989-6794, Nº 101 Mayo 2026

Los adultos de color amarillento midieron $3,9 \pm 0,2$ mm de longitud y poseen en la cabeza, y encima de los ojos, dos puntos negros bien conformados que caracterizan la especie (Fig. 1) lo que permitió identificar la especie, elemento similar al informado por Cazado *et al.* (s/f) quienes informaron que son generalmente de color amarillo pajizo, aunque puede existir una variación estacional en su tonalidad (los adultos otoñales e invernales pueden ser más oscuros). Los individuos adultos presentan dos manchas o máculas oscuras poliédricas en la parte frontal de la cabeza. Las hembras se caracterizan por ser un poco más grandes que los machos y disponen de un ovipositor visible en la parte inferior del abdomen.



Fig. 1 Adulto de *D. maidis* donde se aprecia los dos puntos negros característicos de la especie (foto tomada de Virla (2024).,

Los adultos hembras, tuvieron una longevidad media de 38,6 días mientras que los machos vivieron 19,4 días, lo que puede estar relacionado con el rol reproductivo de las hembras.

La hipótesis más frecuente sobre la relación entre reproducción y longevidad predice que la reproducción es costosa, particularmente en las hembras. Específicamente, la producción de huevos y el acoso sexual a las hembras por parte de los machos reducen la longevidad femenina. Esto puede aplicarse a algunas especies de vida corta, pero no a algunas especies de vida larga (De Loof, 2011).

Por otra parte, según Santillán (2014), otra idea relacionada señala que cada sexo durante su vida tiene costos diferentes de acuerdo a las distintas funciones

que realiza. Por ejemplo, los machos ocupan mucha de su energía para competir por un territorio o producir características como cuernos o musculatura, las cuales les permitirían tener mayor acceso a las hembras. Este gasto es enorme y aunque les da ventajas sobre otras especies de su mismo sexo, también les genera desventajas porque les implica que destinar sus recursos a estas características y, por tanto, invierten menos en otras funciones, como su respuesta inmune.

En las condiciones edafoclimáticas del área de observación con temperaturas medias que variaron de 25,7 °C a 27,9 °C los primeros individuos arribaron al cultivo a los 13 días de germinadas las plantas con niveles muy bajos que rápidamente se incrementaron hasta alcanzar máximos en la semana siete y a partir de ahí comenzar un descenso acelerado, quizás debido a la edad del cultivo donde las plantas ya no serían tan apetecibles y la migración para áreas de maíz más jóvenes en las cercanías del área de investigación (Fig. 2)

Distribución poblacional (%)

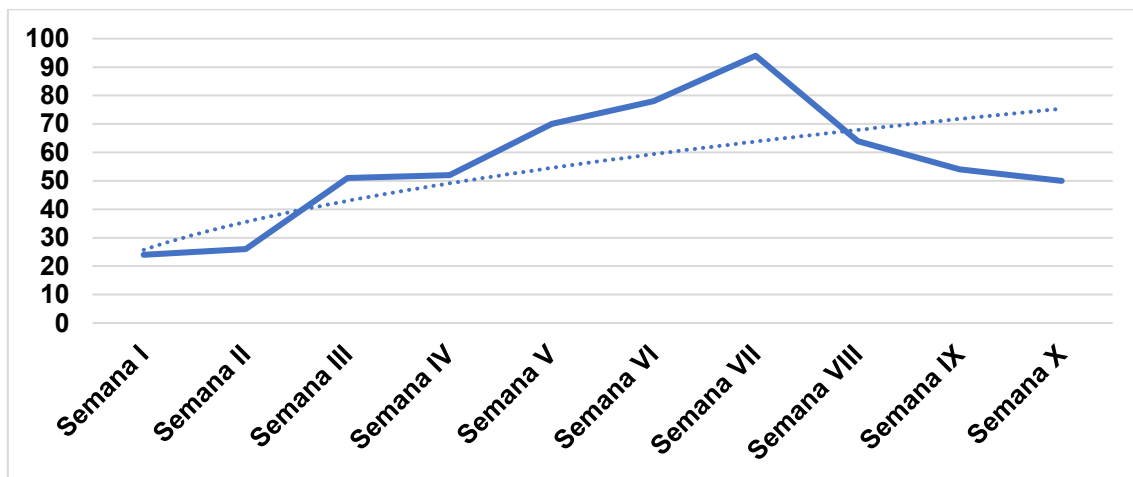


Fig. 2 Comportamiento de *D. maidis* en el área experimental

La temperatura tiene un rol bien importante en la biología y comportamiento de *D. maidis*. En ese sentido Sánchez (2021). informó que en el año 2015, un estudio evaluó el efecto de diferentes temperaturas sobre el desarrollo, el rendimiento y la aptitud física del vector, (*D. maidis*) y aplicaron modelos para la estimación del efecto de cambio climático, como resultado se observó que la

Revista digital de Medio Ambiente “Ojeando la agenda”

ISSN 1989-6794, N° 101 Mayo 2026

temperatura tuvo una influencia significativa en la oviposición y la incubabilidad, así como en el desarrollo y la supervivencia del vector.

IV. CONCLUSIONES

1. *D. maidis* posee cinco estadios de desarrollo ninfal que transcurrieron como promedio en 16,53 días y los adultos hembras, tuvieron una longevidad media de 38,6 días mientras que los machos vivieron 19,4 días.
2. Las primeras incidencias del cicadélido en la parcela experimental se produjeron a los 13 días de germinado el cultivo y alcanzó el mayor nivel de distribución en la semana VII.
3. Las temperaturas medias tuvieron una relación positiva y altamente significativa mientras que las precipitaciones no fueron significativas y mostraron una relación inversa.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvizatos, A.S. (1982). Feeding behaviour of the spiroplasma vectors *Dalbulus maidis* and *Euscelidius variegatus* in vivo and in vitro. *Annals Benaki Phytopathological Institute* 13, 128-144.

Cazado, L. E., Casmuz A., Vera A. y Gastaminza, G. (s/f). *Dalbulus maidis en cultivos de maíz. Características de la especie y aprendizajes para su manejo*. Argentina: Crea.

Cuadra, P y J. M. Maes (1990). Problemas asociados al muestreo de *Dalbulus maidis* DeLong & Wolcott en maíz en Nicaragua. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 13,29-55.

De De Loof, A. (2011). Longevidad y envejecimiento en insectos: ¿Es la reproducción costosa, económica, beneficiosa o irrelevante? Una evaluación crítica del concepto de compensación. *Revista de Fisiología de Insectos*, 57(1), 1-11.

Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. Inisav, (2009). Curso sobre tendencias de manejo de plagas. Ciudad de La Habana, Cuba:Minag.

Martínez González, E.; Barrios Sanromá G.; Rovesti L. y Santos Palma R. (2006) Manejo Integrado de Plagas. Manual Práctico. Cuba:Cnsv.

Sánchez, I. (2021). *Caracterización poblacional de Dalbulus sp. (Hemiptera:Cicadellidae) vector de fitoplasmas y espiroplasmas en el departamento del Huila*. (tesis de grado). Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Santillán, M. L. (2014). *Machos enferman más y viven menos que las hembras*. Ciudad de México:Universidad Nacional Autónoma de México.

Téllez-Rodríguez, P., Morán- Bertot, I., Riverón – Hernández, Espinosa – Delgado, D., Martínez –Rram.ires, A., Isidró- Pérez, M., Pino – Blanco, Y., García – Santos, L. y Laguna – Lezcano, J. (2023). Definición del marco óptimo de plantación del híbrido de maíz H-Ame15, en época seca. *CultivosTropicales*, 44(2), 1- 8.

Valerezo, O., Intriago, M y Muñoz, X. (2013). Biología de la “chicharrita” *Dalbulus maidis* (Homoptera: Cicadellidae) y confirmación de su capacidad como vector del complejo viral de la Cinta Roja del maíz. *Revista La Técnica*, (9), 36-39.

Zahniser J.N. y C.H. Dietrich. (2013). A review of the tribes of Deltocephalinae (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae). *European Journal of Taxonomy*, 45,1-211.