

OBSERVACIONES SOBRE LA MIGRACIÓN DE *ASCIA MONUSTE EUBOTEA* (GODART, 1819) EN LA PROVINCIA SANTIAGO DE CUBA (LEPIDOPTERA: PIERIDAE)

Beatriz Lauranzón Meléndez¹, Gabriel Garcés González,
Jorge Reyes Brea, M. del C. Fagilde & L. Melián Hernández

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, BIOECO, Santiago de Cuba, Cuba – beatriz@bioeco.ciges.inf.cu

Resumen: Se describe la migración de *Ascia monuste eubotea* en marzo-abril, 2008 y junio-julio, 2009 en La Reserva Ecológica Siboney-Juticí, Santiago de Cuba. Por medio de transectos y video digital se cuantificaron los ejemplares, que mostraron su mayor actividad en horario matutino (10:30 -11:30 a. m.) por la disponibilidad de alimento del recurso floral. Se encontraron siete familias y diez especies botánicas florecidas visitadas por los lepidópteros adultos.

Palabras clave: Lepidoptera, Pieridae, poblaciones de mariposas, migración, Cuba.

Observations on the migration of *Ascia monuste eubotea* (Godart, 1819) in Santiago de Cuba province (Lepidoptera: Pieridae)

Abstract: The migration of *Ascia monuste eubotea* in March-April, 2008 and June-July, 2009 at the Siboney-Juticí protected area, Santiago de Cuba, is herein described. The specimens were quantified by means of transects and digital videos, and proved to be most active in the morning (10:30 -11:30 a. m.), in connection with the availability of food of the flower resources. Seven families and 10 flowering botanical species were visited by the adult butterflies.

Key words: Lepidoptera, Pieridae, butterfly population, migration, Cuba.

Introducción

Las migraciones constituyen sucesos ecológicos que han llamado la atención de muchos investigadores. Los insectos son uno de los grupos más destacados que realizan estos eventos, y en específico los órdenes Odonata, Orthoptera y Lepidoptera resaltan en la mayoría de las migraciones a cortas y largas distancias.

La variación en la secuencia y duración de los estadios migratorios y reproductivos están relacionados con los diferentes tipos de ciclos de vida de los insectos (Johnson, 1969). Diversos estudios refieren estas migraciones (Cadahia, 1983; Muñoz y Blasco, 1996; Rodríguez-Absi *et al.*, 2009 y Sprandel, 2001).

En la fauna entomológica las mariposas diurnas son uno de los grupos más representativos que muestran estas migraciones. En el Caribe las más conocidas son de la especie *Danaus plexippus plexippus* (Linnaeus, 1758). Reppert *et al.* (2009) descubrieron que en la migración anual de las mariposas monarca desde el este de Norteamérica hacia los bosques en México utilizan sus antenas, como mecanismo para guiarse a través de los 3000 km de viaje hasta su destino final. Señalaron que las antenas del insecto además de ser detectores primarios de los olores, también interactuaban en la dirección del viento, en la vibración del sonido e incluso en la orientación con respecto al sol. El papel en la orientación exacta del rumbo en la migración de las mariposas es un descubrimiento nuevo y fascinante, que puede iniciar una nueva línea de investigación de las conexiones neuronales entre las antenas y el sol, y en los mecanismos de navegación de otros insectos.

Dockx (2007) en su estudio de las monarcas en Cuba señaló que el tamaño y la forma del ala de las poblaciones migratorias es mayor que en las residentes. Análisis más profundos indicaron que la selección direccional actúa en el tamaño y en la forma del ala, así como las diferencias en la

conducta de vuelo de las migratorias, ofreciendo oportunidades de estudiar las presiones selectivas para el proceso de migración.

Existen algunos grupos de poblaciones de la familia Pieridae con hábitos gregarios y acostumbran a trasladarse de un sitio a otro. El género *Ascia* Scopoli, 1777 que contiene 10 o más especies neotropicales expone notables migraciones, ocurriendo en nuestra área (Smith *et al.*, 1994).

Ascia monuste (Linnaeus, 1764) es una de las más comunes y se encuentra distribuida desde el sur de Norteamérica y las Antillas hasta América del Sur (Alayo y Hernández, 1987; Smith *et al.*, 1994; Savela, 2010). En Cuba es de las mariposas más abundantes, observándose migraciones de miles de individuos que se trasladan de un punto a otro dentro y hacia otras islas del Caribe (Alayo y Hernández, 1987).

Sobre migraciones de mariposas podemos citar el estudio realizado por Armas (1999) en la altiplanicie de El Toldo, Moa, provincia de Holguín en el que detalló la dirección de vuelo y los horarios de mayor actividad de la especie mencionada.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer observaciones sobre la migración de los individuos de *Ascia monuste eubotea* (Godart, 1819), lepidóptero de hábito diurno de gran interés al ser plaga de plantas cultivadas de importancia agrícola, estando presentes en una formación vegetal xerofítica en el 2008 y 2009.

Material y métodos

a) Características del área de estudio

El área de observación se ubica en una zona costera de la parte sur oriental de Cuba (Fig. 1-3) la vegetación predominante es el matorral xeromorfo costero y subcostero, forma

parte de la Reserva Ecológica Siboney-Jutici (Fig. 2), ubicada en las Terrazas Costeras al Sur de la Sierra Maestra de la Región Oriental de Cuba (Fig. 1). La localidad está situada al sureste de la provincia de Santiago de Cuba, a los 19°57'41" N, 75°42'55" O, entre 10-100 m sobre el nivel del mar. La temperatura media anual del área oscila entre 24 y 25°C y la humedad relativa media anual está entre 70 y 80% (Viña Dávila, 2005).

Presenta una vegetación extrema, xeromorfa, esclerófila, debido a las condiciones de poca lluvia, a su distribución irregular, a la gran radiación solar, altas temperaturas y evaporación, hay que agregar el material percolante, la gran pobreza de nutrientes, y la influencia de los vientos marinos (Reyes y Acosta, 2005).

b) Metodología de muestreo

En marzo y abril de 2008 y julio 2009 en un estudio de la comunidad de mariposas diurnas en un transecto de 1000 m de longitud y 5 m de ancho, se cuantificaron los ejemplares a través de observación visual en horario matutino (9:30 a. m. a 11:59 a. m.) y vespertino (1:30 p. m. a 4:00 p. m.) excepto en julio 2009 cuando el último no se realizó.

En junio del 2009 en la misma localidad se tomaron dos videos con una cámara digital Sony-Cybershot (5,1 megapíxeles) fija sobre un trípode y se cuantificaron los ejemplares de las mariposas que emigraban de *Ascia monuste* y escasos ejemplares de *Phoebis sennae* (Linnaeus, 1758).

En los mismos transectos se anotaron las alturas de vuelo (Fontenla, 1989), el porcentaje de nubosidad dividiendo el cielo en cuatro cuadrantes (25-100%), la temperatura a través del equipo digital Tur Mix y las plantas florecidas usadas por los adultos de esta especie de mariposa.

Para la identificación de las mariposas se siguieron los criterios de Smith *et al.* (1994).

Resultados y discusión

Un total de 986 ejemplares de *Ascia monuste* fueron contados en marzo del 2008 en dirección de vuelo SE-NW, con 30°C de temperatura media y 0% de nubosidad. Se observaron volando a partir de las 9:30 a. m. en un rango de altura desde los 0,5 hasta los 30 m sobre el suelo y se registraron junto a ellas ejemplares aislados de *Phoebis sennae*.

En abril del 2008 se observó un total de 397 ejemplares de *Ascia monuste* a partir de las 10:00 a. m. dentro del rango de altura antes mencionado con 27°C de temperatura media y 25% de nubosidad, en la misma dirección de vuelo.

En junio del 2009 se pudo observar este proceso de migración, cuantificando en un minuto de video digital a la 1:08 p. m. 48 individuos de *Ascia monuste*, a la 1:13 p. m. otros 69 individuos más muy pocos ejemplares aislados de *Phoebis sennae* (ambas especies juntas); todas en dirección de W-ENE, en una altura de vuelo desde 1-6 m. Durante todo el mes de junio y la primera quincena de julio se percibió este fenómeno de migración.

En julio del 2009 con 35°C de temperatura media y 25% de nubosidad se realizó un conteo en el horario de la mañana

de esta migración registrándose 990 ejemplares en los mismos transectos seleccionados del año anterior.

Fueron observadas dos depredaciones de *Ascia monuste* por el ave Bobito chico [*Contopus c. caribaeus* (d'Orbigny, 1839)] en marzo del 2008, en el segundo y cuarto transectos a las 10:40 a. m. y 11:15 a. m. respectivamente.

En el área seleccionada se percibieron ejemplares de *Ascia monuste* alimentándose del néctar de diez especies de plantas florecidas, pertenecientes a siete familias, en todo el período de trabajo (Tabla I). La familia Verbenaceae es la de mayor número de especies utilizadas por la mariposa.

Tabla I. Plantas observadas en Siboney utilizadas por los adultos de *Ascia monuste*.

| | |
|----------------------------|--|
| Bignoniaceae | <i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth |
| Boraginaceae | <i>Varronia globosa</i> Jacq. ssp. <i>humilis</i> (Jacq.) Borhidi |
| Euphorbiaceae | <i>Jatropha gossypifolia</i> L. |
| Fabaceae-imosoideae | <i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex Willd. |
| Sterculiaceae | <i>Melochia tomentosa</i> L. |
| Verbenaceae | <i>Lantana camara</i> L. var. <i>camara</i> <i>Lantana involucrata</i> L. <i>Lantana reticulata</i> Pers. <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl |
| Vitaceae | <i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicholson & C. E. Jarvis |

En los tres momentos de observación en los transectos se obtuvo mayor cantidad de individuos en horario matutino (Tabla II), demostrando que en el tercer transecto se citan los mayores valores entre las 10:30 -11:30 a. m. por la mejor disponibilidad de alimento del recurso flor para estos individuos.

En uno de los transectos analizados donde se distinguió la vegetación más dispersa y algunos espacios soleados más amplios se registraron las mayores cantidades de *Ascia monuste* coincidiendo con Smith *et al.* (1994) en las Antillas donde destacaron que esta especie es muy abundante en áreas abiertas y puede ser en ocasiones plaga de la agricultura.

Durante el periodo de muestreo observamos el fenómeno de migración entre marzo y julio, a diferencia de Armas (1999) quien en la altiplanicie de El Toldo observó algunas especies de Pieridae en migración durante septiembre de 1998, especificando que las más abundantes fueron *Ascia monuste* y *Phoebis sennae*. Además que el vuelo migratorio de ambas se producía por entre la copa de los árboles y se detalló una depredación de esta mariposa por la misma especie de ave antes mencionada.

Nuestros resultados de plantas con flores difieren con el obtenido por Fernández-Hernández (2007) en Camagüey donde las familias más representativas fueron Asteraceae, Euphorbiaceae y Malvaceae.

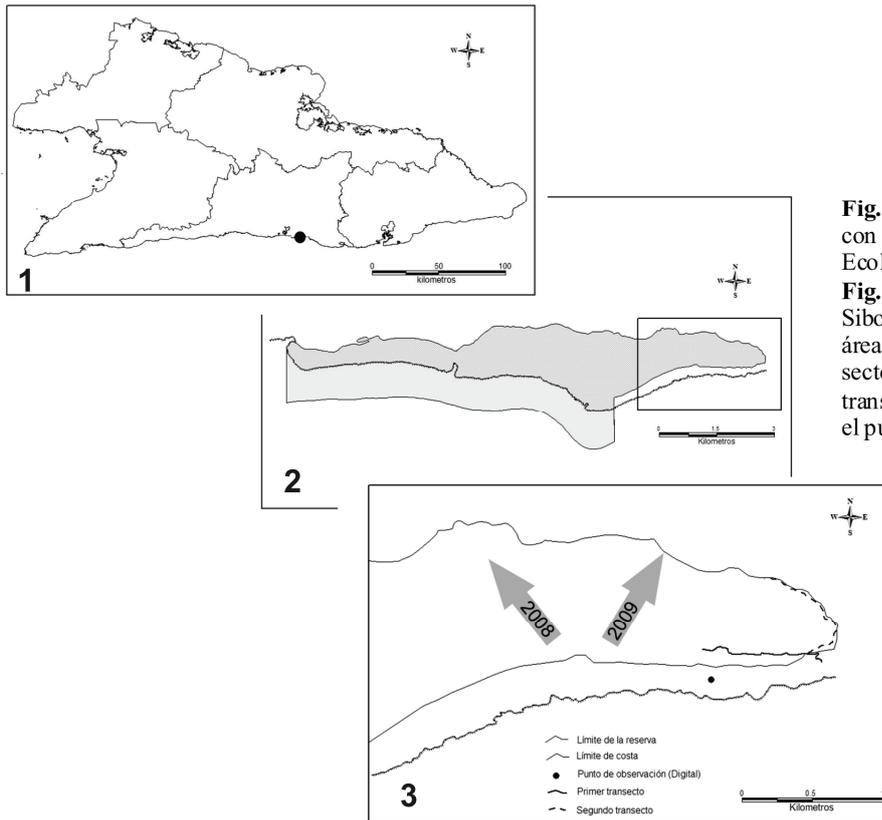


Fig. 1. Mapa de la Región Oriental con la ubicación de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí (Círculo). **Fig. 2.** Mapa de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí con la ubicación del área de observación. **Fig. 3.** Mapa del sector Siboney con la ubicación de los transectos, el sentido de la migración y el punto de observación.

Tabla II. Cantidad de ejemplares de *Ascia monuste* observados por transectos en diferentes horarios del día.

| Transectos | | Horario matutino | | | | Horario vespertino | | | |
|------------|---------------|------------------|-------------|-------------|---------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Marzo 2008 | Horarios | 9:30-10:00 | 10:00-10:30 | 10:30-11:00 | 11:00-11:30 | 1:30-2:00 | 2:00-2:30 | 2:30-3:00 | 3:00-3:30 |
| | Nº Individuos | 26 | 150 | 183 | 172 | 154 | 159 | 120 | 22 |
| Abril 2008 | Horarios | 10:00-10:30 | 10:30-11:00 | 11:00-11:30 | 11:30 - 11:59 | 2:00-2:30 | 2:30-3:00 | 3:00-3:30 | 3:30-4:00 |
| | Nº Individuos | 34 | 90 | 115 | 86 | 20 | 39 | 9 | 4 |
| Julio 2009 | Horarios | 9:30-10:00 | 10:00-10:30 | 10:30-11:00 | 11:00-11:30 | | | | |
| | Nº Individuos | 143 | 207 | 358 | 282 | - | - | - | - |

Referencias

- ALAYO, P. & L. R. HERNÁNDEZ 1987. *Atlas de las mariposas diurnas de Cuba (Lepidoptera: Rhopalocera)*. Científico-Técnica, La Habana. 148 pp.
- ARMAS, L. F. DE 1999. Observaciones sobre una migración de mariposas (Lepidoptera: Pieridae) en el Toldo, Moa, provincia de Holguín. *Cocuyo*, **9**: 16-17.
- CADAHIA, D. 1983. Nuevos problemas fitosanitarios. *Boln. Serv. Plagas*, **9**: 275-285.
- DOCKX C. 2007. Directional and stabilizing selection on wing size and shape in migrant and resident monarch butterflies, *Danaus plexippus* (L.), in Cuba. *Biological Journal of the Linnean Society*, **92**(4) pp. 605-616 [12 page(s) (article)] (3/4 p.).
- JOHNSON, C. G. 1969. *Migration and Dispersal of Insects by Flight*. 763 pp., 217 figs. Methuen & Co, London.
- MUÑOZ, B. & J. BLASCO-ZUMETA 1996. Contribución al conocimiento de los odonatos (Insecta: Odonata) de las aguas estacionales de Los Monegros (Zaragoza, España). *Zapateri Rev. Aragon. Ent.*, **6**: 141-145.
- SAVELA, M., 2010. *Lepidoptera and some other life forms* <http://www.nic.funet.fi/index/Tree_of_life/>.
- FERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, D. 2007. Butterflies of the Agricultural Experiment Station of tropical, roots and tubers, and Santa Ana, Camagüey, Cuba: an annotated list. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, **23**(2): 43-75.
- FONTENLA, J.L. 1989. Partición de recursos en una comunidad de mariposas (Lepidoptera: Ropalocera). *Poeyana*, **385**: 26 pp.
- REYES, O. J. & F. ACOSTA 2005. Vegetación terrestre. En: Fong, A., D. Maceira, W.S. Alverson & J.M. Shopland, eds. *Cuba: Siboney-Juticí. Rapid Biological Inventories*. Report, 10: 46-50. The Field Museum, Chicago.
- RODRÍGUEZ-ABSI, J., P. ALMAGUER-SIERRA, L. BARRIENTOS-LOZANO & H. RODRÍGUEZ-FUENTES 2009. Thermal Time Clock for Estimating Phenological Development of *Schistocerca piceifrons piceifrons* Walker (Orthoptera: Acrididae) in Northeastern Mexico. *Journal of Orthoptera Research*, **18**(1):65-73.
- STEVEN, R., C. MERLIN & R. GEGEAR 2009. Antennal circadian clocks coordinate sun compass orientation in migratory monarch butterflies. *Science*, **325**(5948):1629-30.
- SPRANDEL, L. G. 2001. Fall dragonfly (Odonata) and butterfly (Lepidoptera) Migration at St. Joseph peninsula, Gulf county, Florida. *Florida Entomologist*, **84**(2).
- VIÑA DÁVILA, N. 2005. Panorama general del sitio muestreado, pp. 45-46. En: Fong, A., D. Maceira, W. S. Alverson & J.M. Shopland, eds. *Cuba: Siboney-Juticí. Rapid Biological Inventories*. Report, 10. The Field Museum, Chicago.
- SMITH, D.S., L.D. MILLER & J.Y. MILLER 1994. *The butterflies of the West Indies and South Florida*. Oxford University Press. London. 264 pp.