

## INFORME FINAL DE PROYECTO

“Historia natural de algunos grupos de la fauna del Caribe: Su exhibición y divulgación”.

SALIDA “Historia natural de la familia Lampyridae (Coleoptera)”

RESPONSABLE: Ormally Madruga Rios

PERIODO: Enero 2014 – Noviembre 2016

## RESUMEN DE RESULTADOS ALCANZADOS

Los resultados fundamentales de esta salida se presentan en dos artículos científicos. En uno se ilustran y se describen morfológicamente los huevos, las larvas y las pupas de *Alecton discoidalis*, con énfasis en la forma general del cuerpo, así como de la cabeza, antenas y piezas bucales de las larvas. También se describe su ciclo de vida, el cual presenta entre cuatro y ocho estadios larvales. Las hembras tienen más estadios larvales que los machos, dando como resultado un adulto con mayor masa corporal, lo cual es necesario para la producción de huevos, y son braquípteras. En el otro artículo, se discuten los resultados obtenidos en un experimento de selección alimentaria, realizado con larvas de esta misma especie. De ocho especies de moluscos presentadas, *Praticolella griseola* fue seleccionada con mayor frecuencia. Esta es una especie introducida, con valor desde el punto de vista económico pues se ha convertido en una plaga de algunos cultivos. Otros resultados que aún no están listos para ser publicados, pero que forman parte de la historia natural del grupo, son los siguientes: Se elabora una lista preliminar de las especies presentes en el Pan de Matanzas y la Sierra de Anafe. Se registran las arañas *Eriophora ravilla*, *Eustala* sp. y *Argiope* sp. como depredadores de *Robopus* sp. en estado adulto y un odonato como depredador de *A. discoidalis*. Se propone el cambio de género de la especie descrita como *Callopisma ramsdeni* a *Lychnacris ramsdeni*, a partir del análisis de caracteres morfológicos externos y genitales.

En correspondencia con los objetivos específicos del proyecto, esta salida responde fundamentalmente a los cinco primeros.

#### PRINCIPALES RESULTADOS:

- **Trabajo curatorial.** Revisión del estado de los ejemplares de la colección entomológica (Coleoptera) del MNHNC en busca de hongos u otra plaga que pudiera estar afectando la conservación de los mismos. Como resultado del trabajo de campo se incorporaron a la colección 15 ejemplares de coleópteros. Se visitaron las localidades del occidente del país: Sierra de Anafe (12 ejemplares), La Quintica-San Antonio de los Baños (no se recolectó) y Pan de Matanzas (tres ejemplares). Otros 11 ejemplares fueron donados por colegas de otros centros de investigación, para un total de 26 coleópteros incorporados durante el período del proyecto. De ellos, 16 ejemplares pertenecen a la familia Lampyridae. Entre los últimos se destacan tres ejemplares de *Alecton x-nigra*, especie endémica de luciérnaga de la cual existen muy pocos especímenes en colecciones; estos son: cinco ejemplares de la serie tipo (Colección privada de Fernando de Zayas), un ejemplar en la colección del IES y otro en nuestro museo (además de estos tres que se incorporan). Todos provienen de la península de Guanahacabibes. Esta especie, por lo restringido de su distribución y al parecer su pequeño tamaño poblacional, debe ser tenida en cuenta desde el punto de vista de la conservación.

- **Expediciones al campo:** Pan de Matanzas (2014), Ladera Sur de la Sierra de Anafe (mayo, junio, julio 2016), La Quintica- San Antonio de los Baños (2014). (Anexo 1) Como información relacionada con estas expediciones de campo encontramos el registro de las especies de cada localidad, datos sobre la historia natural de las especies: depredadores de los adultos, presas en estadio larval, además del aporte sobre la distribución de cada especie que puede constituir el registro.

Lista de especies por localidad:

PAN DE MATANZAS	SIERRA DE ANAFE
<i>Alecton discoidalis</i>	<i>Alecton discoidalis</i>
<i>Photuris brunnipennis</i>	<i>Lychnacris</i> sp. 1
<i>Robopus nefarius</i>	<i>Lychnacris</i> sp. 2
<i>Robopus</i> sp. 1	
<i>Robopus</i> sp. 2	
<i>Lychnacris ramsdeni</i>	
<i>Pyractomena gamma</i>	

En la confección de estas listas se utilizaron también los registros de las colecciones. Cabe destacar que en el caso de la Sierra de Anafe se añadieron dos especies que se desconocía que habitaban allí. Las únicas recolectas de esta localidad (de ejemplares de lampíridos) se realizaron en los años 1933 y 1939 por Manolo Barro y Miguel L. Jaume por lo cual tienen además valor histórico. Es posible que aún haya otras especies de luciérnagas en la zona, pero desafortunadamente, solo se visitó la ladera sur, la cual es más seca que la ladera norte. Por la humedad que esta alberga es de esperar que exista mayor diversidad de insectos.

Derivado del trabajo de campo se obtuvieron otros datos sobre algunos depredadores de varias especies de lampíridos. La mayoría de estos fueron arañas aunque también se registró un odonato.

Las especies identificadas como depredadores de varias especies de *Robopus* fueron: *Eriophora ravilla*, *Eustala* sp. y *Argiope* sp., todas pertenecientes a la familia Araneidae. En la mayoría de los casos no fue posible identificar a las presas con certeza pues ya se encontraban deformadas. Las identificaciones de las arañas fueron realizadas por el Dr. Giraldo Alayón. Existen otros depredadores que aún no han sido identificados pues están registrados digitalmente como imágenes (Anexo 2). Entre ellos también se encuentra un odonato depredando a *Alecton discoidalis*. Se destaca que este evento no tuvo éxito pues la libélula liberó a su presa sin hacerle demasiado daño, esta incluso pudo recobrar el vuelo.

Todas las presas registradas en estadio larval ya se encuentran listadas en la literatura (Madruga y Hernández 2010) y pertenecen a larvas de *Alecton discoidalis*. No obstante, se realizó un experimento de selección alimentaria con ocho de las especies de moluscos conocidas como presas de estas larvas. Dentro de estas especies se encuentra una introducida que constituye una plaga en la agricultura (*Praticolella griseola*). El objetivo del trabajo fue conocer la probabilidad de que esta especie de molusco fuera depredada por estas larvas y así proponer un controlador biológico potencial para esta plaga. Los resultados de este experimento fueron descritos a manera de artículo científico para ser publicados al finalizar el proyecto.

Esta especie de luciérnaga parece haber estado ampliamente distribuida por el occidente del país. Actualmente puede encontrarse en muchos de los parches seminaturales e incluso con un alto grado de antropización de esta región. Sus larvas han sido recolectadas y criadas en cautiverio, permitiendo así conocer su ciclo de vida, además de realizarse la descripción de sus estadios inmaduros. Esta información estaba ausente para cualquiera de las especies cubanas y será publicada como uno de los resultados más relevantes de esta salida.

#### **- Revisión de bibliografía especializada sobre taxonomía y ecología de insectos. Trabajo de laboratorio**

El género *Callopisma* está registrado para nuestro país como uno de los más diversos (Branham 2016) de acuerdo a datos de colecciones. Sin embargo, Kazantsev y Pérez-Gelabert (2008) obvian a Cuba dentro de la distribución del mismo, a pesar de que mencionan que es un género endémico del Caribe. A partir de la revisión de la literatura especializada en el grupo se revisaron los principales caracteres diagnósticos utilizados en la identificación de los géneros descritos para Cuba y el Caribe. La mayoría de estos corresponden a características morfológicas externas, a excepción de los genitales. Por esta razón se trabajó en el laboratorio en la preparación y montaje de esta estructura para una de las especies descritas del género. Se revisaron también las imágenes tomadas a los ejemplares tipo de la colección del American Museum of Natural History. El resultado de este análisis fue que la especie analizada pertenece realmente al género *Lychnacris*. Este estudio

debe ser profundizado aún y extendido al resto de las especies descritas para Cuba pues sólo fue realizado con una de ellas, *C. ramsdeni*.

#### **- Participación en eventos**

Firefly Symposium 2014 con el poster “Description of Life Cycle and Preimaginal Stages of *Alecton discoidalis* Laporte, 1833, Under Laboratory Conditions”

#### **- Publicaciones científicas**

-Madruga, O. y M. A. Branham. Description of Life Cycle and Preimaginal Stages of *Alecton discoidalis* Laporte, 1833, Under Laboratory Conditions. (en preparación)

-Madruga, O. Selección alimentaria de las larvas de *Alecton discoidalis*. Un potencial control biológico en la agricultura. (en preparación)

#### **- Otras tareas relacionadas con el proyecto**

Preparación de Viaje de Campo de colaboración con el MNHN de París. Elaboración y entrega de documento solicitando permiso CICA de acceso a las áreas naturales.

Preparación de documentación a entregar a Vicedirección de Colaboración Internacional para intercambio con miembros de la Sociedad Entomológica de Japón: Carta de intención traducida al español, elaboración de documento solicitando permiso CICA de acceso a las áreas naturales. Además, se estableció contacto con especialistas de una de las áreas de interés.

#### **Otros resultados planificados del proyecto en los cuales participé:**

##### **9) Formación de recursos humanos.**

Preparación y Presentación de Expediente científico para cambio de categoría a Investigador Agregado. Otorgada en el año 2014.

Participación en dos de las acciones de capacitación que se llevaron a cabo como parte de la colaboración con el AMNH: el curso Genética de la Conservación y el taller sobre Modelación de Nicho Ecológico.

## 10) Charlas sobre los resultados de la investigación taxonómica al público.

Curso de verano: "Insectos, un mundo por conocer". Agosto 2015, Julio 2016.

### LITERATURA CITADA

- Branham M. A. (2006) "The Fireflies of the Fernando de Zayas Collection, Havana, Cuba with Notes on Their Taxonomic Status." *The Coleopterists Bulletin*, 60 (01): 49- 52.
- Kazantsev S. V. y D. E. Pérez- Gelabert (2008) Fireflies of Hispaniola (Coleoptera: Lampyridae). *Russian Entomological Journal*. 17 (4): 367- 402.
- Madruga O. y M. Hernández (2010) "Larval feeding habits of the Cuban endemic firefly *Alecton discoidalis* Laporte (Coleoptera: Lampyridae)." *Psyche*: doi:10.1155/2010/149879.

## ANEXO 1.

Expediciones al campo. Localidades de recolecta.



Ladera sur del extremo oriental de la Sierra de Anafe, Caimito, Artemisa



Pan de Matanzas. Ladera Sur.

## ANEXO 2.

Eventos de depredación de luciérnagas.

