

# BIOECOLOGIA Y PREFERENCIAS ALIMENTARIAS DE *Adurgoa gonagra* (Klug) (Hymenoptera, Argidae)

GRACIELA MAREGGIANI, SERAFINA RUSSO y MARIA MARGARITA LALANNE

Recibido: 10/10/93

Aceptado: 16/03/94

## RESUMEN

Se discuten datos de laboratorio y de campo acerca de las características morfológicas y biológicas de la mosca sierra (*Adurgoa gonagra*), así como también sus preferencias alimentarias. Sólo dos de los 22 cultivos probados, fueron plantas hospedadoras adecuadas: *Senna pendula* var. *paludicola* y *Senna corymbosa*. El daño, que se midió, estuvo restringido a las hojas. Se informa detalladamente acerca de las características del huevo, larvas, pupa y adultos, duración del ciclo y número de generaciones por año.

**Palabras clave:** *Adurgoa gonagra*, himenóptero, mosca sierra, *Senna* sp., plantas medicinales.

## BIOECOLOGY AND HOST PLANTS OF *Adurgoa conagra* (Klug) (HYMENOPTERA, ARGIDAE)

### SUMMARY

Laboratory and field data on morphological and biological characteristics of the sawfly (*Adurgoa gonagra*) and its host plants are discussed. Only two of the 22 plants tested (*Senna pendula* var. *paludicola* and *Senna corymbosa*) had proved to be good hosts. The damage, which was measured, was restricted to the leaves. The characteristics of egg, larvae, pupa and adults, length of cycle and number of generations per year are also explained.

**Key words:** *Adurgoa gonagra*, hymenoptera, sawfly, *Senna* sp., medicinal plants.

## INTRODUCCION

*Adurgoa gonagra* (Klug) es un himenóptero de la superfamilia Tentredinoidea, familia Argidae, que se encuentra distribuido en Argentina (Buenos Aires y Entre Ríos) y países limítrofes (Malaise, 1937; Smith, 1992).

El adulto no causa daños, pero la larva, al igual que como ocurre con la mayoría de los Argidae, se

alimenta del follaje. No hay antecedentes acerca de su ciclo biológico ni de sus preferencias alimentarias (Smith, 1992).

Las únicas plantas hospedadoras citadas pertenecen a los géneros *Cassia* o *Senna*, sin haberse hallado mención a qué especies se refieren.

Dentro de estos géneros hay varias conocidas por sus propiedades medicinales: *C. angustifolia*, *C. fistula*, *C. senna*, *C. acutifolia*, *S. occidentalis*,

---

<sup>1</sup>Cátedra de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía UBA, Av. San Martín 4453 (1417) Buenos Aires.

*C.alata*, *S.pendula* var. *paludicola*, *C.pilifera*, *C.macrocarpa* y *S.corymbosa* (Amorim, 1988; Burkart, 1943 y 1987, y Parodi, 1972). Las cuatro primeras especies mencionadas registran antecedentes de importación, ya que sus hojas y frutos tienen propiedades laxantes. Las restantes crecen en forma espontánea en nuestro país. Sus propiedades son variadas: *C.occidentalis* es febrífuga, *S.corymbosa* y *C.alata* son purgantes y depurativas, mientras que *S.pendula* var. *paludicola*, *C.pilifera*, *C.macrocarpa* y *S.corymbosa* eran utilizadas por los indios tupiguarani contra la fiebre palúdica (Burkart, 1943).

La ausencia de investigaciones, tanto en lo que hace a las plantas hospedadoras como a las características biológicas de *Adurgoa gonagra* fueron por todo ello, las causas que motivaron el estudio de esta especie.

## MATERIALES Y METODOS

El trabajo comprendió dos aspectos: 1) Estudio del ciclo biológico de la especie. 2) Preferencias alimentarias.

En el primer caso se partió de huevos de *A.gonagra* recolectados de hojas de *S.pendula* var. *paludicola*, de las localidades de Villa Ortuzar y de Pompeya (Capital Federal) durante el período que mediaba entre octubre de 1992 y abril de 1993. Los folíolos con huevecillos fueron ubicados en cajas de plástico de 10 cm de largo por 5 de ancho y 2 de alto, con tapa perforada, sobre un trozo de papel tissue que se humedecía diariamente con agua destilada.

La temperatura media del ensayo osciló entre 20 y 24°C y la humedad relativa entre 60 y 70 %.

Al eclosionar las larvas de primer estadio, comenzó a renovarse diariamente el alimento, consistente en folíolos de *S.pendula* var. *paludicola*, retirando algunas larvas de cada estadio que luego de medirlas se conservaron en alcohol al 50% para realizar su estudio morfológico.

Previo al estado de pupa, y para imitar las condiciones naturales, en un grupo de cajitas se agregó además tierra.

Parte de los adultos se colocaron en parejas en sendas jaulas con macetitas con *S.pendula* var. *paludicola*, donde se registraba diariamente la existencia o no de oviposiciones.

Algunas hembras se criaron en idénticas condiciones a las ya explicadas, pero en ausencia de machos.

Simultáneamente con el ensayo de laboratorio se realizaron observaciones en condiciones de campo en la localidad de Villa Ortuzar. La temperatura media mensual durante el período octubre de 1992 a abril de 1993 fue de  $22,1 \pm 3,6$  °C y la humedad relativa media mensual fue de  $74,5 \pm 3,5$  %.

Las descripciones morfológicas se realizaron con microscopio estereoscópico.

En el segundo aspecto estudiado, que se refirió a preferencias alimentarias, los huéspedes probados fueron los citados en el cuadro 1. Los criterios utilizados para determinar las preferencias alimentarias se basaron en el estudio de diversas especies de la subtribu *Cassinae* (géneros *Cassia*, *Senna* y *Chamaecrista*, de otras leguminosas de importancia económica y de otras plantas medicinales y aromáticas de distintas familias.

Esta parte del trabajo se realizó en las cajas plásticas ya mencionadas, ofreciendo a larvas de último y anteuúltimo estadio el follaje de las especies citadas.

## RESULTADOS

La hembra encastra individualmente cada huevo en los bordes de los folíolos. Las oviposiciones se presentan como ampollas que sobresalen tanto abaxial como adaxialmente, en hileras de tres a ocho, a lo largo del borde del limbo. Los huevos, verde claro brillantes, son ovalados con un extremo más aguzado y miden aproximadamente 0,8 a 1 mm de largo. El período embrionario oscila entre tres y cinco días.

Las larvas de primer estadio tienen hábitos gregarios y para alimentarse confluyen en un frente que se dirige desde el borde de las hojas hacia el pecíolo, devorando la epidermis superior. En estados subsiguientes se alimentan de toda la lámina respetando las nervaduras, de manera que los folíolos quedan como tul.

La cría en laboratorio es dificultosa debido a que existe un alto porcentaje de mortalidad en los primeros estadios larvales. Las larvas, limaciformes, son de color amarillo, amarillo verdosas o verdes, con cerdas negras en el dorso. Sus medidas oscilan entre 2,5 y 15 mm para el primer y último estadio respectivamente. La cápsula cefálica es verde, castaña o negra, de acuerdo con el lapso transcurrido desde la muda. Se observaron cinco estadios larvales que se desarrollaron en un período de 18 a 20 días. El

consumo foliar diario fue de 10 mm<sup>2</sup> en el primer estadio larval llegando a 100 mm<sup>2</sup> en el último. Empupa envuelta en un capullo sedoso de color pardo amarillento o pardo oscuro ubicado en una camarita en el suelo a 3,5 cm de profundidad. En ausencia de tierra el capullo queda protegido por hojas adheridas al mismo. El estado pupal se prolonga aproximadamente por cinco días en las generaciones primavera-estivales, y todo el invierno en la generación correspondiente. Los adultos son avispa de color negro con alas translúcidas. El macho se caracteriza por poseer las antenas en diapasón. Ninguno de los dos sexos es de movimientos vivaces y es posible recogerlos con facilidad. Oviponen aproximadamente 10 días después de la transformación en adultos. No se observaron posturas en los casos en que las hembras fueron criadas separadamente de los machos, lo cual permite suponer que, a diferencia de otros Tentredinoideos, en esta especie no hay partenogénesis. Se verificaron seis generaciones en el período comprendido entre octubre de 1992 y abril de 1993. Cada una de las cinco primeras generaciones se prolongó por espacio de 25 a 35 días, mientras que la última registró mayor duración pues incluyó el invierno, que lo transcurrió al estado pupal. Respecto a las preferencias alimentarias surge del Cuadro 1, que *A. gonagra* sería oligofitófaga ya que sólo *S. pendula* var. *paludicola* y *C. corymbosa* fueron plantas hospedadoras en este ensayo.

### CONCLUSIONES

1) El rango de hospedantes de esta especie es muy reducido. Sólo se la encontró alimentándose de *S. pendula* var. *paludicola* y *S. corymbosa*, entre 22 posibles plantas hospedadoras probadas.

2) Los daños se restringen a la parte aérea. Las larvas de primer estadio comen la cara adaxial de los folíolos mientras que en estadios sucesivos también lo hacen del mesófilo y la cara abaxial, dejando las hojas como un tul.

3) Las larvas limaciformes, son amarillas, amarillo verdosas o verdes, con cerdas negras y miden entre 2,5 y 15 mm de longitud en el primer y último estadio respectivamente.

4) Empupan enterradas a poca profundidad. En ausencia de tierra pueden hacerlo preparando

**Cuadro N° 1: Preferencias alimentarias de *Adurgoa gonagra* (Hymenoptera, Argidae).**

Especie vegetal estudiada	Familia	Preferencia alimentaria
1. <i>Chamaecrista rotundifolia</i>	Leguminosas	-
2. <i>Senna pendula</i> var. <i>paludicola</i>	"	-
3. <i>Senna occidentalis</i>	"	-
4. <i>Senna spectabilis</i>	"	-
5. <i>Senna suratensis</i>	"	-
6. <i>Senna corymbosa</i>	"	-
7. <i>Senna morongii</i>	"	-
8. <i>Cassia alata</i>	"	-
9. <i>Cassia floribunda</i>	"	-
10. <i>Cassia fistula</i>	"	-
11. <i>Cassia carnaval</i>	"	-
12. <i>Prosopis ruscifolia</i>	"	-
13. <i>Bahinia candicans</i>	"	-
14. <i>Ceratonia siliqua</i>	"	-
15. <i>Robinia pseudoacacia</i>	"	-
16. <i>Desmodium uncinatum</i>	"	-
17. <i>Mentha</i> sp.	Labiadas	-
18. <i>Origanum vulgare</i>	"	-
19. <i>Rosmarinum officinalis</i>	"	-
20. <i>Ocimum basilicum</i>	"	-
21. <i>Laurus nobilis</i>	Lauráceas	-
22. <i>Salvia officinalis</i>	Labiadas	-

un capullo protegido por hojas. Transcurren el invierno en estado de pupa.

5) Los machos se diferencian de las hembras porque poseen antenas en diapasón.

6) Oviponen encastrando individualmente cada huevo en el borde de los folíolos.

7) En este trabajo, de un año de duración, se presentaron seis generaciones anuales, oscilando la duración de las cinco primeras dentro de un rango de 25 a 35 días, mientras que la 6a generación fue más prolongada debido a que el invierno lo transcurrió al estado

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. L. De Santis quien con su sencillez y amabilidad habitual contribuyó a la determinación del insecto en estudio.

A los Ing. Agr. J.J. Valla y G. Roitman quienes colaboraron en la elección y provisión de las plantas para el estudio de las preferencias alimentarias.

Al Ing. Agr. H.F. Rizzo, quien realizó la corrección del manuscrito.

## BIBLIOGRAFIA

- AMORIM, J.L., 1988. Guía taxonómica con plantas de interés farmacéutico. Colegio Of. Farmacia y Bioquímica. Cap. Fed. 80 p.
- BURKART, A., 1943. Las leguminosas argentinas silvestres y cultivadas. ACME agency S.R.L., 590 p.
- BURKART, A., 1987. Flora ilustrada de Entre Rios (Argentina).
- COL. CIENT. INTA. Tomo 6. Parte 3. 763.
- MALAISE, R., 1937. Old and New genera of Arginae. *Entomologisk Tidskrift* 58: 47-59.
- PARODI, L.R., 1972. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Vol.I. Descripción de las plantas cultivadas. Edit. ACME S.A.C.I. 2ª edición actualizada por M.J. Dimitri, Bs.As., 1028 p.
- SMITH, D.R., 1992. A synopsis of the sawflies (Hymenoptera; Symphita) of America South of the United States: Argidae. *Mem. Amer. Ent. Soc.* 39, 198 p.