

# Biología de la mosca de los botones florales del Maracuyá *Dasiops inedulis* (Díptera: Lonchaeidae) en el Valle del Cauca.

Inge. Ambrecht de Peñaranda<sup>1</sup>  
Patricia Chacón de Ulloa<sup>2</sup>  
Marta Rojas de Hernández<sup>3</sup>

## ■ RESUMEN

La mosca de los botones florales *Dasiops* sp. es una de las responsables de la caída de botones de maracuyá y causa pérdidas económicas a los cultivadores de esta fruta en el Valle del Cauca. Los objetivos de este trabajo fueron aclarar qué especies de *Dasiops* atacan botones de maracuyá, evaluar y caracterizar su daño, estudiar el ciclo de vida y conocer los enemigos naturales de la especie más abundante.

En el Departamento del Valle se muestrearon 16 cultivos de maracuyá y sólo se encontró la especie de *D. inedulis* Steyskal infestando botones. Se determinaron los porcentajes de infestación para 7 cultivos.

Estos porcentajes oscilaron entre 21 % y 65 % para un solo muestreo en cada cultivo. Al analizar los botones infestados se pudo establecer que el ataque es más frecuente en aquellos de tamaño medio, por lo cual se sugiere

realizar los muestreos en botones de 1 a 3 cm de longitud.

En el ciclo de vida de *D. inedulis* bajo condiciones de laboratorio tuvo una duración promedio de 22,8 días. La longevidad de adultos en el campo fue en promedio de 5,9 días, aproximadamente cuatro veces mayor que en el laboratorio. La relación de sexos fue de 1:1, pero no se logró cópula ni oviposición en cautiverio.

Se estudió el tiempo de desarrollo de los botones florales de maracuyá y se encontró que el ciclo de vida de la plaga tiene relación con éste, por lo cual se espera que las poblaciones de *D. inedulis* varíen de acuerdo con los picos de floración de los cultivos.

Los enemigos naturales de *D. inedulis* encontrados durante el estudio fueron dos parásitos del género *Opius* (Hymenoptera: Braconidae), dos predadores identificados como *Zelus ribidus* Lethierry y Severin y *Zelus* sp. (Hemip-

tera: Reduviidae) y dos arañas de la familia Thomisidae (Araneida).

## ■ SUMMARY

The bud fly, *Dasiops* sp. (Diptera: Lonchaeidae), has been implicated in the loss of Passion Fruit buds causing economic damage in the Cauca Valley (Colombia). The objectives of this study was to identify those species of *Dasiops* which attack Passion Fruit buds, to evaluate the damage, to study the life cycle and to survey the natural enemies of the most abundant species.

Samples were taken from 16 Passion Fruit crops in the Valle del Cauca Department and only *D. inedulis* Steyskal was found feeding on the buds. Infestation percentages were between 21 % and 65%. Buds of 1-3 cm were found to be most frequently infested.

1. Estudiante de Entomología Dpto. de Biología. U. del Valle.
- 2-3. Profesores de Entomología. Dpto. de Biología U. del Valle. A.A. 25360 Cali.

In the laboratory the life cycle of *D. inedulius* was completed in 22.8 days. Adult longevity was 5.9 days in the field, four times longer than in the laboratory. Sex ratio was 1:1, but neither mating nor oviposition were observed in captivity. The pest's life cycle was found to be related to bud development.

Six species of natural enemies for *D. inedulius* were detected: two parasites of the genus *Opius* (Hymenoptera: Braconidae) and four predators:

*Zelus rubidus* Lethierry Severyn and *Zelus* sp. (Hemiptera: Reduviidae) and two spiders (Araneida: Thomisidae).

## ■ INTRODUCCION

El maracuyá, conocido como "fruto de la pasión", es una de las especies de la familia Passifloraceae que se cultiva por sus frutos comestibles. En Colombia, existen cultivos extensivos de la variedad *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* que es de fruto amarillo, del cual se extraen concentrados que se exportan a países como Suiza, Alemania y Estados Unidos, en donde tiene una amplia aceptación (Proexpo, 1982).

Una de las plagas más severas en los cultivos de maracuyá es la mosca *Dasiops inedulius* Steysdal (Diptera: Lonchaeidae) ya que ataca los botones florales provocando su caída (Chacon y Rojas, 1982).

La historia de *Dasiops* en Colombia comienza en 1973 cuando Adolfo Tróchez y Luz Stella Cobo del Servicio de Sanidad Vegetal del ICA enviaron especímenes colectados en maracuyá en el Valle al Dr. Korythowski en el Perú. Una de las especies fue nominada *D. luzstella* (ICA, 1973; Figueroa, 1977). La segunda fue identificada como *D. passifloris* McAlpine (ICA, 1973). Desafortunadamente no existen réplicas de estos especímenes, por lo cual no se han podido establecer comparaciones con otros Lonchaeidae capturados posteriormente. En 1976, Posada *et al.* registran únicamente a *D. passifloris* como masticador del fruto. Posteriormente se sigue registrando el género *Dasiops* atacando estructuras

florales de maracuyá, pero sin especificar de qué especie se trata. En La Unión (Valle) se produjo un ataque generalizado de esta plaga en un cultivo de 200 hectáreas (ICA, 1981).

Más tarde, se reportó otro ataque en maracuyá por *Dasiops* sp. en Chinchiná (Caldas) (ICA, 1983).

En 1980, Steyskal describió dos nuevas especies de *Dasiops* entre las cuales está *D. inedulius*. El taxónomo indica que las tres especies conocidas atacando flores de especies de *Passiflora* en las Américas son *D. passifloris* McAlpine, *D. curubae* Steyskal y *D. inedulius*.

En 1983, se encontró a *D. inedulius* atacando botones de badea (ICA, 1983). El primer trabajo sobre *Dasiops* en maracuyá se adelantó en el corregimiento de Lobo Guerrero, Municipio de Dagua (Valle), Posso y Chacón en 1981. En ese trabajo se describen brevemente los estados de desarrollo del insecto y se estima el daño en botones en un 36,4%. La especie en este trabajo fue identificada en 1983 por McAlpine como *D. inedulius*. En 1984 Chacón y Rojas reportan esta especie como plaga de botones florales de maracuyá en el Valle de Cauca, siendo este el primer registro de *D. inedulius* afectando este cultivo en Colombia.

Es muy poca la información que se tiene acerca de los hábitos y biología de las especies de Lonchaeidae en el Neotrópico (Korytkowski, 1971; Steyskal, 1980). Tampoco se tiene muy claro cuál especie es la principal responsable de la caída de botones de maracuyá en el Valle del Cauca, pues en trabajos iniciados desde 1982 con trampas de McPhail se han capturado varias especies de la familia Lonchaeidae sin que se conozca todavía el papel que juegan dentro del cultivo (Rojas *et al.*, 1985). Todo esto sumado al hecho de que algunas especies de Lonchaeidae se constituyen en graves plagas que afectan la producción, obliga a plantear investigaciones que se dirijan a dilucidar estos aspectos.

En este trabajo se propone aclarar que especies de *Dasiops* están implicadas en la caída de botones florales de maracuyá en el Departamento del

Valle del Cauca, evaluar y caracterizar el daño de éstos en varios cultivos en un momento dado, así como estudiar el ciclo de vida y determinar enemigos naturales de la especie más frecuente.

## ■ MATERIALES Y METODOS

El trabajo se realizó en dos fases: una de campo llevada a cabo en diversos sitios del Valle del Cauca y otra en el laboratorio y Estación Experimental de la Universidad del Valle, Cali (970 m.s.n.m, T= 23, 7°C, H.R. k 74,3 %) durante los años 1984 y 1985.

Con el fin de establecer las especies de *Dasiops* que atacan botones de maracuyá y de evaluar el daño se hicieron muestreos en 16 cultivos situados en 4 zonas de vida de acuerdo con la clasificación de Holdridge (Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", 1977). En cada cultivo se escogió una plaza que se recorrió en zigzag tomado como mínimo 100 botones al azar. Además, se tomaron datos a cada cultivador acerca de extensión, edad del cultivo, manejo y sistema de siembra. Estos muestreos se realizaron sólo en la variedad de frutos amarillos, *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*.

En el laboratorio se disecaron los botones bajo el estereoscopio y se anotó el tamaño del botón (mm), daño número de larvas y tamaño de éstas, con el fin de obtener porcentajes de infectación, la relación entre el tamaño de botones y daño, y el número de larvas por botón. Los botones que presentaron daño fueron dispuestos en cajas de Petri de 10 cm de diámetro hasta que las larvas completaron su desarrollo. Al abandonar el botón, las larvas se trasladaron a cajas de Petri (7 cm diámetro) con arena estéril (cámara pupal) donde transcurrió el estado de pupa. Los adultos obtenidos se montaron y enviaron a dos especialistas en Lonchaeidae, el Dr. F. McAlpine del Biosystematics Research Institute en Canadá y el Dr. Ch. Korytkowski de la Universidad de Panamá en Panamá.

Todos los enemigos naturales obtenidos en el laboratorio, así como los detectados en las visitas a los cultivos

se colectaron y fueron enviados a especialistas en el exterior, para su identificación.

En la fase experimental se estudió el ciclo de vida de la plaga y la relación con su planta hospedante. Para esto se estableció en la Estación Experimental, un pequeño lote de 16 plantas de maracuyá en espaldera. En el primer período de floración (9 meses de edad) se hizo un seguimiento a 455 botones en 5 de estas plantas. Cada botón se marcó y se midió su longitud en mm cada 5 días a partir de 1 mm.

El ciclo de vida de *D.inedulis* se realizó en el laboratorio partiendo de huevos y larvas recién nacidas en botones colectados en el campo. Esto debido a que fueron infructuosos los intentos de inducción de cópula y oviposición de adultos en cautiverio así como tampoco se obtuvo oviposición de hembras capturadas en el campo.

En frascos de vidrio de 5 cm de alto por 1,5 cm de diámetro se colocaron en forma individual 35 larvas recién nacidas dentro de botones sanos. Diariamente se cambió el alimento y se midió su longitud y se determinó si hubo mudas. La longitud del gancho bucal se midió con la ayuda de un micrómetro ocular. La duración total del estado larval se obtuvo de nuevo, pero sin disturbar los botones hasta la salida de la larva. Al terminar su desarrollo las larvas fueron trasladadas a cámaras pupales, en donde se continuaron las observaciones diariamente hasta la emergencia de los adultos.

La longevidad de los adultos se determinó para tres condiciones diferentes: a) en el laboratorio en recipientes de vidrio de 27 cm de alto por 16 cm de diámetro sin alimento. b) las mismas condiciones anteriores, pero con alimento, consistente en un algodón humedecido con solución azucarada al 3 %, y c) en el campo, en jaulas cilíndricas de muselina de 50 cm de alto por 30 cm de diámetro que contenían parte de una rama de maracuyá con botones de varios tamaños y hojas, estructuras estas que tienen glándulas que secretan una sustancia azucarada.

El período de incubación y la duración del período larval, sin retirar el botón de la planta, fue hecho en 10 ca-

TABLA 1. LOCALIDAD Y NUMERO DE ESPECIMENES DE *D.inedulis* OBTENIDOS EN CADA UNO DE LOS CULTIVOS MUESTREADOS.

| Número y sitio cultivos | Zona de vida (Holdridge) | Extensión (plazas) | Edad (meses) | No. de Moscas Emergidas |
|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|-------------------------|
| 1. Ginebra              | bs-T *                   | 10                 | 24           | 23                      |
| 2. La Estrella          | bh-MP**                  | 1                  | 10           | 10                      |
| 3. Sonso                | bs-T                     | 40                 | 24           | 24                      |
| 4. El cerrito           | bs-T                     | 4                  | 14           | 8                       |
| 5. Cali                 | bs-PM***                 | 5 plantas          | 24           | 7                       |
| 6. Roldanillo           | bms-T****                | 50                 | 8            | 14                      |
| 7. Roldanillo           | bms-T                    | 60                 | 24           | 0                       |
| 8. La Unión             | bms-T                    | 1                  | 12           | 29                      |
| 9. Rozo                 | bs-T                     | 4                  | 15           | 78                      |
| 10. Santa Elena         | bs-T                     | 1                  | 18           | 10                      |
| 11. El Cerrito          | bs-T                     | 2                  | 7            | 30                      |
| 12. Guavitas            | bs-T                     | 20 plantas         | 16           | 17                      |
| 13. Guavitas            | bs-T                     | 0,5 plantas        | 12           | 0                       |
| 14. Buga                | bs-T                     | 3                  | 28           | 28                      |
| 15. Rozo                | bs-T                     | 0,75               | 12           | 151                     |
| 16. LoboGuerrero        | bms-T                    | 2,5                | 14           | 17                      |

- \* Bosque seco Tropical  
 \*\* Bosque húmedo premontano  
 \*\*\* Bosque seco premontano  
 \*\*\*\* Bosque muy seco tropical

sos, después de observar en el campo a las hembras ovipositando. Cada botón se marcó anotando la hora de oviposición y se observó diariamente hasta cuando las larvas abandonaron el botón.

Para determinar el período de incubación también se siguió el desarrollo de 5 grupos de huevos que se observaron al estereoscopio hasta su eclosión.

Para tener información sobre la fertilidad se capturaron 24 hembras provenientes de un cultivo en LoboGuerrero. Cada hembra fue disectada al día siguiente y se contó el número de huevos formados en sus ovarios.

## ■ RESULTADOS Y DISCUSION

Los 16 cultivos de maracuyá se visitaron en diferentes épocas del año, y en total se colectaron 3752 botones florales de todos los tamaños. De estos emergieron 446 adultos (Tabla .1) pertenecientes a una sola especie, identificada por F.McAlpine en Canadá como *Dasiopsinedulis* Steyskal (Diptera: Lonchaeidae). Sin embargo en un trabajo contemporáneo con éste realizado, en Ginebra (Valle) se capturaron en trampas McPhail cantidades abundantes de la mosca Lonchaeidae *Neosilba batesia* (Curran) que se creía implicada en la

caída de botones aunque parece estar asociada a los nectarios. En trampas McPhail puestas en la Estación Experimental en Cali se capturaron otros Lonchaeidae en vía de identificación y un espécimen de *Dasiops* sp. (no *inedulis*)

El daño causado por *D.inedulis* se produce cuando las larvas barrenan las anteras no dehiscentes, continúan con el ovario y provocan la caída del botón y por consiguiente la pérdida del posible fruto (Fig.1 ). Este insecto fue detectado atacando botones en todos los sitios visitados dentro de cuatro zonas de vida.

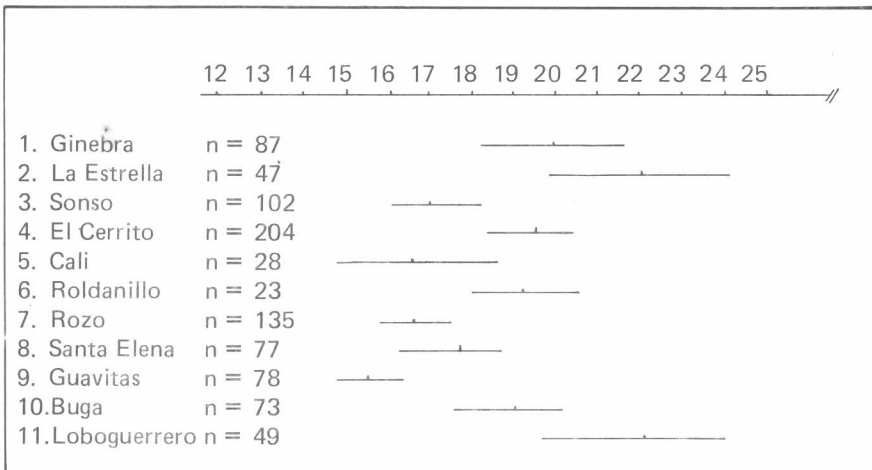
El porcentaje de infestación encontrado en cultivos situados en la zona de bosque seco tropical se presenta en la Tabla 2. Estas cifras son un indicativo de la presencia de este insecto dentro de cada cultivo en un momento dado y por ahora no se puede inferir en cómo afecta la producción, ya que el nivel de daño económico de esta plaga todavía no se ha establecido en Colombia.

Sin embargo las observaciones durante el estudio hacen sospechar una alta mortalidad de los estados de pupa y adulto en condiciones de campo, así como también una alta productividad de botones por parte de la planta.



**FIGURA 1.** Aspecto del daño causado por *Dasiops inedulis* Steyskal en un botón de Maracuyá.

**FIGURA 2.** INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95 % PARA LONGITUDES PROMEDIAS EN BOTONES DE MARACUYA INFESTADOS POR *D.inedulis* EN DIVESOS CULTIVOS EN EL VALLE.



**TABLA 2.** PORCENTAJE DE INFESTACION DE *D.inedulis* EN BOTONES FLORALES DE MARACUYA DE 10-25 mm DE LONGITUD RECOGIDOS EN LA ZONA DE VIDA DE BOSQUE SECO TROPICAL (bs-T) EN EL VALLE DEL CAUCA.

| CULTIVO No.      | LOCALIDAD   | PORCENTAJE DE INFESTACION (%) |
|------------------|-------------|-------------------------------|
| 4                | Ginebra     | 21,05                         |
| 3                | Sonso       | 26,87                         |
| 13               | Guavitas    | 33,33                         |
| 14               | Buga        | 54,87                         |
| 10               | Santa Elena | 57,85                         |
| 9                | Rozo        | 59,86                         |
| 11               | El Cerrito  | 65,32                         |
| Promedio General |             | 45,59                         |

A partir de las muestras de botones florales colectadas en los cultivos, se midió el de botones infestados para cada localidad y se hizo un análisis de distribución de frecuencias, con lo cual se corroboró la relación entre tamaño del botón y la infestación. Para cada sitio se obtuvo la medida y un intervalo de confianza del 95 % para la medida real en el momento del muestreo. Los resultados esquematizan en la Fig. 2, en donde se observa que la medida de las longitudes de los botones infestados cae dentro de un rango de tamaños entre 14 y 25 mm. Esto no descarta que hayan larvas en botones más pequeño o más grandes, pero sí nuestra que la población larval está más concentrada en este rango de tamaños. La consistencia y el color de las anteras en maracuyá cambia con el tamaño del botón, siendo acuosa y verdes hasta los 10 mm. De 10-38 mm se tornan un poco más espesas y amarillas; de 38-45 mm las anteras se secan y el polen ya formado es pegajoso.

Para el cultivador que va a realizar un muestreo es importante que dentro de la muestra incluya los tamaños del botón donde sea más probable encontrar el insecto. De acuerdo con estos resultados los porcentajes de infestación presentados en la Tabla 2 están dados para longitudes entre 10 y 30 mm, rango que se propone para obtener mayor eficiencia en los muestreos.

El número de larvas por botón fue en promedio de 1,87 para 690 observaciones, con un rango de 1-13 larvas. Se observó además que un botón pequeño (menor de 10 mm) no puede albergar muchas larvas, por lo cual en estos botones sobrevive generalmente una sola larva. Los botones mayores permiten el desarrollo de un mayor número de larvas. En un botón de 35 mm de longitud, se detectaron 12 larvas que inicialmente median 1 mm y todas completaron su desarrollo.

Dentro de la fase experimental se observó el crecimiento de los botones florales del maracuyá. La evaluación de los 455 botones florales marcados mostró que solo 81 (el 17,80 %) logró llegar a flor, y los 374 restantes cayeron, siendo el 9 % de esta caída causada por el ataque de *D.inedulis* (infestación natural). Gran parte de los botones cayó antes de alcanzar los 5 mm de longitud.

Se sabe que este fenómeno de pérdida de estructuras reproductivas es natural en muchas especies vegetales, siendo mayor en una que otras; sin embargo se puede agudizar por falta de nutrientes (Leopold y Kriedemann, 1975).

Los datos obtenidos con los 81 botones que florecieron fueron promediados y se determinó la curva de crecimiento que se muestra en la Fig.3 También se siguió el crecimiento de los botones infestados por *D.inedulis*, notándose que su longitud deja de aumentar hasta detenerse unos pocos días después de la oviposición. En 10 de los casos de infestación natural ob-

servados durante la marcada de los botones, la larva completó su desarrollo y abandonó el botón antes de que éste cayese.

Mediante este estudio se puede establecer que el desarrollo completo del botón toma 28 días y que las edades de los botones más afectados por *D.inedulis* están entre los 15 y 23 días.

El ciclo de vida de *D.inedulis* bajo condiciones de laboratorio fue en promedio de 22,8 días. En la tabla 3 se presenta la duración de cada estado de desarrollo.

La observación del tiempo de duración y tamaño de los instares larvales

exigió la constante manipulación y por tanto interferencia en el normal desarrollo de las larvas, por lo cual la mortalidad de éstas fue alta y el período larval se alargó un poco. El promedio de duración del estado larval en botones sin ningún manipuleo fue en promedio de 5,85 días, mientras que la suma de la duración de los instares de 6,7 días.

La duración del estado larval se verificó bajo condiciones de campo en la Estación Experimental en los botones marcados e infestados naturalmente. Se tienen datos para 11 botones cuyas larvas completaron su desarrollo y reiteraron los períodos medios en laboratorio. El tamaño y ubicación de los estados inmaduros se resume en la Tabla 4.

En cuanto a la longevidad de adultos se observó que estos se muestran muy susceptibles a las condiciones de cautiverio. En el laboratorio, la longevidad no varió mucho cuando se alimentaron como se muestra en la Tabla 5, mientras que en el campo con follaje llegaron a vivir hasta 20 días.

A pesar de que en el campo los adultos se alimentaron de nectarios y vivieron más tiempo, no se notó comportamiento de cópula y oviposición aunque la relación de sexos fue variada previendo territorialidad o agrupamiento. Debido a esto se cree que el comportamiento de apareamiento es algo complejo o requiere condiciones especiales que el cautiverio entorpece. En los cultivos se observa con frecuencia a los adultos formando pequeños enjambres de aproximadamente 5-50 individuos que vuelan en zig-zag produciendo un sonido característicos.

Para 392 especímenes emergidos en el laboratorio la relación de sexos fue de 1:1. El número de huevos por hembra disectada en el laboratorio fue de 21,64 para 24 observaciones, con un rango de 3-29 huevos por hembra. El número de huevos por cada postura dentro del botón fue de 2,73, con un rango de 1 a 5, en 26 observaciones.

Durante el estudio se pudo observar tanto el tiempo de desarrollo de los botones florales como el de *D.inedulis*, notándose que están relacionados de tal forma que la plaga tiene asegurado el alimento de su descendencia. Esto es posible gracias a que la planta del

FIGURA 3. DESARROLLO DE BOTONES FLORALES DE MARACUYA EN LONGITUD CON RESPECTO AL TIEMPO

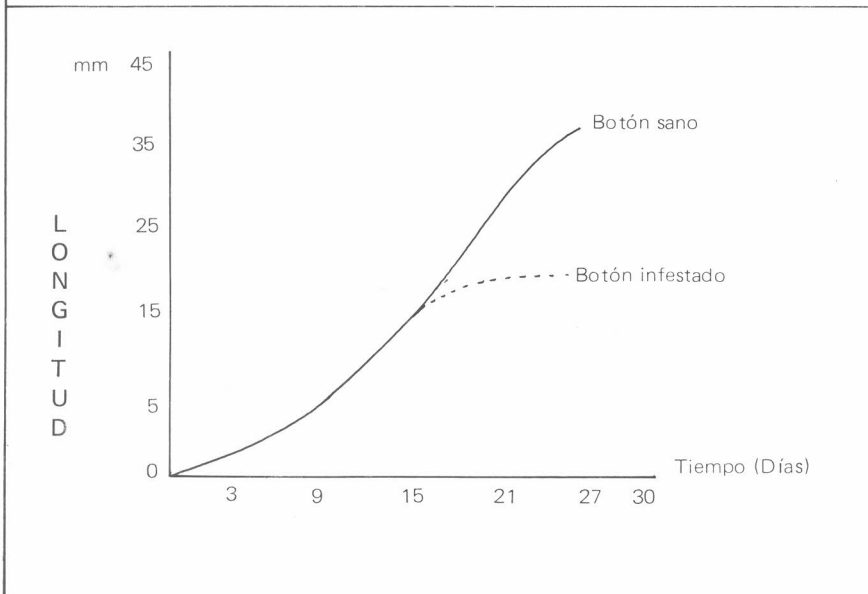


TABLA 3. CICLO DE VIDA DE *D.inedulis* EN CONDICIONES DE LABORATORIO (CALI).

| ESTADO                         | No. DE OBSERVACIONES | DURACION EN DIAS |       |        |
|--------------------------------|----------------------|------------------|-------|--------|
|                                |                      | PROMEDIO         | RANGO | + D.E. |
| Huevos                         | 42                   | 2,28             | 2-3   | 0,45   |
| Larvas sin manipuleo           | 33                   | 5,69             | 4-9   | 1,19   |
| Pupa                           | 302                  | 12,89            | 10-17 | 2,08   |
| Huevos + Larva (sin manipuleo) | 8                    | 8,87             | 8-10  | 0,78   |

TABLA 4. UBICACION Y TAMAÑOS PROMEDIOS DE ESTADOS INMADUROS DE *Dadiops inedulis*

|                       | HUEVO                             |                | LARVA  |           | PUPA                     |      |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------|--|-----------|--------------------------|------|
|                       | Diámetro ecuatorial               | Diámetro polar | 1 instar                                     | 2 instar. | 3 instar.                |      |
| LONITUD PROMEDIO (mm) | 0,17                              | 1,16           | 1,39   | 3,19      | 6,53                     | 3,72 |
| UBICACION DEL ESTADO  | Dentro de anteras o sobre pétalos |                | Dentro del botón. Consume ginoceo y androceo |           | En el suelo y hajasasca. |      |

TABLA 5. LONGEVIDAD DE ADULTOS DE *D.inedulis* BAJO CONDICIONES DE CAMPO Y DE LABORATORIO.

| CONDICION                    | LOGEVIDAD PROMEDIO TOTAL (días) | RANGO (días) | No. DE OBSERVACIONES. |
|------------------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------|
| Laboratorio sin alimento     | 1,05                            | 1-2          | 53                    |
| Laboratorio con alimento     | 1,5                             | 1-3          | 87                    |
| Campo en jaulas con follaje. | 5,9                             | 1-20         | 58                    |

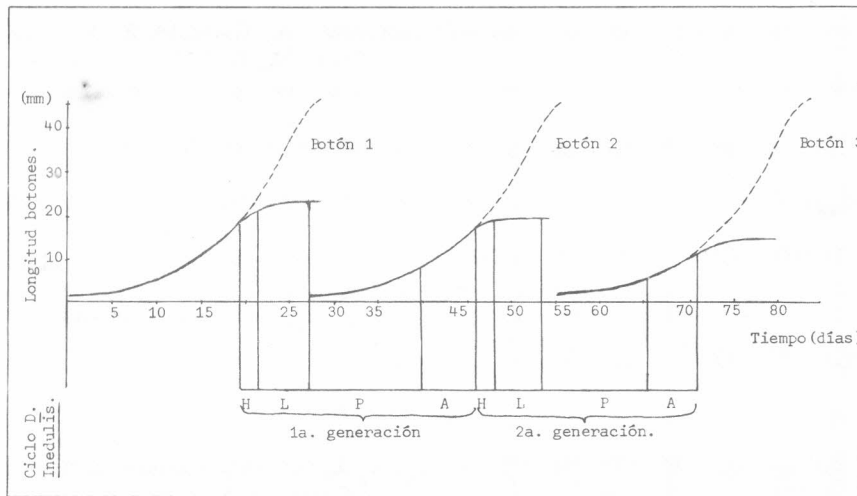


FIGURA No. 4 RELACION ENTRE EL DESARROLLO DE BOTONES DE FLORES DE MARACUYA Y EL CICLO DE VIDA DE *D.inedulis*.

maracuyá florece a medida que sus ramas crecen, produciendo un botón floral en la axila de cada hoja (Proexpo, 1982). En la Fig. 4, se relaciona gráficamente el ciclo de la plaga y los botones. En el eje horizontal se presenta el tiempo y sobre éste, superpuestos, el desarrollo de tres generaciones de botones (parte superior) y dos generaciones de *D.inedulis* (parte inferior). Los estados de huevo

y larva (H y L) transcurren dentro del botón y los de la pupa y adulto (P y A) fuera de éste.

Los estados inmaduros (H,L y P) de *D.inedulis* se desarrollan normalmente y para cuando el adulto emerge los botones pequeños del extremo de la rama han crecido lo suficiente para ser ovipositados. Así mismo ocurre para el botón 2 y 3. Nótese que en el

momento de oviposición se da un margen de 7 días para empezar a registrar el crecimiento de la generación de botones siguientes.

De acuerdo con esto se espera que las poblaciones de *D.inedulis* estén estrechamente relacionadas con los períodos de floración de los cultivos. Se debe tener en cuenta que después de empezar su primera floración, la planta de maracuyá mantiene siempre alguna cantidad de flores, dándose varios picos de floración al año, según las condiciones agroclimáticas (Chacon, 1983).

Durante el estudio se detectaron dos parásitos y cuatro predadores actuando sobre *D.inedulis*.

Los parásitos, dos especies de género *Opius* (Hymenoptera: Braconidae), fueron identificados por los taxónomos Sharkey y Martín del Biosystematics Research Institute en el Canadá.

Los parásitos se desarrollan sobre los estados de larva y pupa, y emergen de ésta. Estos parásitos son muy escasos y se encontraron sólo en dos cultivos situados en Rozo y Ginebra, sitios en donde no se aplicaban insecticidas. El género *Opius* no había sido reportado en Colombia como parásito de *Dasios*. Los predadores observados en el campo actuaron sobre adultos de *D.inedulis*. Se sabe de casos de predación sobre larvas, ya que se han observado avispas de la subfamilia Polylbiinae (Hymenoptera: Vespidae) agujereando la base del botón y extrayendo larvas para consumirlas allí mismo.

Entre los predadores de adultos se observaron ninfas de *Zelus rubidus* Lethierry y Severin y adultos de *Zelus* sp. (Hemiptera: Reduviidae) predando sobre el follaje. Estas chinches se encuentran también consumiendo otras moscas de las familias Muscidae y Otitidae.

Entre los artrópodos predadores, quizá con más frecuencia, se observan arañas. Se pudo sorprender dos especies de la familia Thomisidae (Araneidae) consumiendo adultos *D.inedulis*. Estas especies fueron identificadas por el Dr. A. Lise, en el Brasil, como pos. *Synaemops subropunctatum* y *Metadidea bianulipes*, ambas de las subfamilias Misumeninae. Estas arañas tienen

el hábito de situarse entre las brácteas y el botón o entre las hojas en espera de su presa que se acerca a ovipositar, a alimentarse de nectarios o a descansar.

Recientemente se ha observado otro arácnido de la familia Araneidae pos. *Verrucosa* predando adultos sobre botones.

### ■ CONCLUSIONES

- *Dasiops inedulius* Steyskal es la única especie de este género que se encuentra dentro de botones florales de maracuyá (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) en el Valle del Cauca.

- *El ciclo vital de*

- El ciclo vital de *D. inedulius* dura en promedio 22,8 días y tiene estrecha relación con el tiempo de desarrollo de los botones florales del huésped.

- *D. inedulius* es un insecto ampliamente distribuido en el Valle del Cauca, infestando cultivos de maracuyá situados en zonas de vida correspondientes a bosque seco Tropical (bs-T), bosque muy seco Tropical (bms-T), bosque seco Premontano (bs-PM) y bosque húmedo Premontano (bh-PM).

- Los muestreos de botones florales de maracuyá para evaluación larval de *D. inedulius* deben hacerse de botones con un tamaño entre 10 y 30mm con el fin de obtener datos más confiables que utilizando otros tamaños.

- Los adultos de *D. inedulius* son susceptibles a condiciones de cautiverio, por lo cual su cría masal se dificulta.

### ■ BIBLIOGRAFIA

CHACON, C. 1983. Maracuyá en el Valle del Cauca (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*). *ASIAVA* (Colombia) no. 7, p.17

CHACON, P.; ROJAS, M. 1984. En tomo Fauna asociada a *Passiflora mollisima*, *P. edulis* f. *flavicarpa* y *P. guardrangularis* en el Departamento del Valle del Cauca. Turrialba (Costa Rica) v. 34 no. 3, p. 297-311.

FIGUEROA, A. 1977. Insectos y acarinos de Colombia. Palmira, Universidad Nacional, Facultad de Ciencias Agropecuarias. 685 p.

FONDO DE PROMOCION DE EXPORTACIONES. BOGOTA (COLOMBIA). 1982. El maracuyá como producto de exportación. Colombia Exporta v.1 no. 1, p.5-7.

HERNANDEZ, M. DE; ULLOA, P. DE; TROCHEZ, A. 1985. Evaluación de cebos para la captura de *Dasiops* sp. (Diptera: Lonchaeidae) en cultivo de maracuyá en el Valle. En: Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología, 12o. Resúmenes. Medellín, Julio 17-19. 1985. Medellín, SOCOLEN. p.81.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. PROGRAMA DE ENTOMOLOGIA. BOGOTA (COLOMBIA). 1973. Dos nuevas plagas de maracuyá. Notas y noticias Entomológicas (Colombia) Septiembre-October, p.6.

. 1980. Nueva descripción. Notas y Noticias Entomológicas (Colombia) Septiembre-October, p.62.

. 1981. Grave problema. Notas y Noticias Entomológicas (Colombia) Mayo-Junio, p.37.

. 1983a. Plagas de la badea. Notas y Noticias Entomológicas (Colombia) Enero-Febrero, p.15.

. 1983b. Mucha flor poco fruto. Notas y Noticias Entomológicas (Colombia) Septiembre-October, p.69.

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. BOGOTA (COLOMBIA). 1977. Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia. Cartas Ecológicas (Colombia) v.13 no. 11, planchas nos. 11-14.

KORYTKOWSKI, CH.; OJEDA, D. 1971. Revisión de las especies de la familia Lonchaeidae en el Perú (Diptera: Aclyptratae). Revista Peruana de Entomología v. 14 no. 1, p. 87-116.

LEOPOLD, A.K.; DRIEDMENN, P. 1975. Plant growth and development. New Delhi, McGraw-Hill. p. 305-336.

POSADA O; L.; POLANIA, I.Z. DE; AREVALO, I.S. DE; SALDARRIAGA V., A.; GARCIA R., F.; CARDENAS M., R. 1976 Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. 3a. ed. Bogotá, ICA. 484 p. (Boletín Técnico No. 43).

POSSO, E. E.; CHACON DE ULLOA, P. 1981. Estudio sobre el daño causado por *Dasiops* sp. (Diptera: Lonchaeidae) en botones florales de maracuyá. *Coagro* (Colombia) V. 36, p. 31-33.

STEYKAL, G. 1980. Two winged flies of the genus *Dasiops* (Diptera: Lonchaeidae) attacking flowers of *Passiflora* (Passion fruit, Grnadi-lla, Curuba, etc). Proceedings of the Entomological Society of Washington v. 32 no. 2, p.166-170!