



INFLUENCIA DEL TIPO DE SUELO EN LA FLORACIÓN Y LA SECRECIÓN DE NÉCTAR EN *IPOMOEA TRILOBA* L.

MSc. Adolfo Pérez Piñeiro *
Lic. Alejandro León Díaz *
Tec. Nelson García Samper *
* Estación Experimental Apícola

INTRODUCCION

La Campanilla Morada integra el grupo de las principales plantas melíferas de Cuba (Ordetx 1944, 1978; Pérez Piñeiro 1992); y se ubica entre las seis Convolvulaceas de mayor importancia apícola para el mundo, Crane (1985) la reporta como principal productora de néctar.

Esta planta reviste gran importancia para la Apicultura cubana ya que florece entre Octubre y noviembre, antecediendo a la floración de *Turbina corimbosa* (Ordetx 1944,1978; Roig 1965; Espina y Ordetx 1981 y Pérez Piñeiro 1992).

En cuanto a la secreción de néctar de esta especie, Ordetx (1978) señala que es posible que sus flores secreten tanto néctar como las de *Turbina corymbosa*, lo que coincide con lo reportado por Pérez Piñeiro (1985, 1992).

Se investigó el volumen medio diario de néctar extraído por flor en dos momentos diferentes, la influencia del tipo de suelo en la floración y los volúmenes secretados.

MATERIALES Y METODOS.

Se confeccionaron macetas de hierro de 100 L y se depositó en cada una un estrato de gravilla de 10 cm de grosor; sobre la que se colocó lana de vidrio para evitar pérdidas de suelo. Se prepararon 15 macetas en total.

En las macetas se depositaron tres tipos de suelos, según (I.S.C 1980), ver Tabla 1; con los que se llenaron 5 con cada tipo, conformando tres unidades experimentales. Los suelos utilizados y los lugares de procedencia son:

- 1-Pardo con carbonatos (P) El Cano, La Lisa, Ciudad Habana.
- 2-Ferralítico rojo hidratado (B) San Pedro, La Habana.
- 3-Ferralítico pardo rojizo (F) El Guatao, La Lisa, Ciudad Habana.



En Abril de 1986, se sembraron las semillas de *Ipomoea triloba* L. en las macetas, las que germinaron en Junio del mismo año. Se trabajó con sus flores en grupos de a 10, escogidos al azar y aislados con gasa 24 horas antes de la extracción del néctar.

Las extracciones se efectuaron durante Octubre y Noviembre de 1986, en 2 horarios, en la mañana de 8:00 9:00 a.m. (momento 1) y al mediodía, de 11:00 a.m. 12:00 m (momento 2). Diariamente se extrajo el néctar a 5 grupos (50 flores), por cada tipo de suelo, con micropipetas de vidrio con bulbo para néctar (Cirnu, 1976). El volumen de néctar se determinó en miligramos (mg) por diferencia de pesadas, en una balanza Mettler, mod. PC 180.

La cantidad de flores por tipo de suelo se determinó mediante conteo diario. La información obtenida fue procesada estadísticamente con el paquete de programas TonyStat (1985). Se aplicó un Análisis de Varianza de Clasificación Simple para detectar si existían diferencias en cuanto a los niveles de floración en cada suelo. Se empleó un Anova Trifactorial para determinar la influencia del tipo de suelo, hora de extracción y los días en que se hicieron las mediciones, sobre la secreción de néctar.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la figura 1, se puede observar la producción de flores diaria por suelo, en el suelo 1, se produjo la floración más profusa, con una media de $X= 332$ flores/día, en el suelo 2, se observan valores intermedios de floración, con $X= 268$ flores/día, y la menor floración ocurrió en el suelo 3, con la media más baja ($X= 202$ flores/día). Al comparar estos resultados aplicando el Anova simple, se obtuvo una $F= 3.093 *$ (Tabla 2), por lo que es posible afirmar que el tipo de suelo determinó la magnitud de la floración.

La extracción de néctar promedio por flor para el suelo Pardo con carbonatos (1), fué de $V= 9.86$ mg/flor y el volumen medio de néctar extraído por flor diario, $X = 9.91$ mg/flor.

La Tabla 3, muestra los resultados del Anova trifactorial; para el factor tipo de suelo, no se obtuvieron diferencias significativas. Esto significa que la influencia de cada suelo, fue similar sobre el volumen de secreción secretado por flor.

En el factor B (días de medición), $F= 20.672***$ para $p<0.001$, estas variaciones pueden ser influidas por las condiciones climáticas de cada uno de los días. En la Tabla 2 se evidencian las diferencias entre los días en cuanto a los volúmenes de néctar extraídos.

En cuanto al momento de extracción (factor C), representado por 2 niveles, también la $F= 383.13***$. Evidencia que la secreción de néctar es muy diferente entre la mañana y el medio día. En la figura 3, se observa que en la primera extracción, los volúmenes fueron inferiores a los alcanzados al final de la mañana. Promediando 3.13 y 6.78 mg/flor respectivamente; lo que concuerda con Pérez Piñeiro et al. (1985), quien describió un comportamiento similar.



Resultó muy significativa la interacción A x B, ($p < 0.01$; $F = 2.430^{***}$), lo que nos indica que la combinación día-tipo de suelo, influye sobre la variable analizada.

Para la interacción A x C, las diferencias encontradas fueron altamente significativas ($F = 13.668$; $p < 0.001$); lo que nos indica que existe una relación entre el tipo de suelo y el momento de extracción; al igual que para B x C (días x extracción), $F = 7.989$, evidenciando que la combinación día-momento, tuvo una gran influencia sobre el volumen extraído.

CONCLUSIONES

Hay una fuerte influencia del suelo en cuanto al número de flores que abren en las plantas cada día.

Es evidente la influencia del suelo en el comportamiento de la secreción de néctar en combinación con las condiciones ambientales y el momento del día en que se determinó el volumen de la secreción de néctar.

El efecto suelo en la cosecha de miel es múltiple y se manifiesta tanto en el número de flores por planta como en cuanto a su combinación con otros factores ambientales como pudieran ser la humedad, temperatura y radiación solar.

BIBLIOGRAFIA

- ◆ Cirnu, I. Plante Melifere, Ed. St. Techn., Bucuresti, 1976.
- ◆ Crane, E.; P. Walker and R. Day. Directory of important world honey sources. Ed. E. Crane, London. IBRA. 1978.
- ◆ Crane, E. Some multipurpose trees that are important honey sources in the tropics and subtropics. Proc. 3rd Int. Conf. Apic. Trop. Climates, Nairobi, 1985.
- ◆ Espina Pérez, D y G. Ordetx R. Apicultura tropical. 2da. Ed. Cartago: Ed. Tecn. de Costa Rica. pag:105, 420 pa. 1981.
- ◆ I.S.C., Los Suelos de Cuba, 1980.
- ◆ Ordetx, G.R. Flora apícola de la América Tropical. Ed. Cient. Tecn. La Habana. pag:180. 1978.
- ◆ Pérez Piñeiro, 1985 Turbina corimbosa?
- ◆ Pérez Piñeiro, A. The néctar secretion of *Ipomoea triloba* L, *Turbina corimbosa*(L.) Raf.; Citrus spp. and *Lysiloma latisiliqua*(L.) Benth. and its relations to the honey harvest in Cuba. Msc. Tesis. Uppsala. ISSN 0347- 9838, ISRN SLU-HUV-R-210-SE. 1992.
- ◆ Roig, J.T. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos. 3ra. ed. Ed. Nac. de Cuba. La Habana. 567. 1965.

Tony Stat, Paquete de Programas para el procesamiento Estadístico, Fac. de Biología, Univ. de La Habana, 1985.

Tabla 1: *Ipomoea triloba* número medio de flores diarias por suelo y resultado del Anova simple.

Suelos	No.flores	F
Pardo con carbonatos	332.273	3.093**
Ferralítico rojo hidratado	268.091	
Ferralítico pardo rojizo	202.818	

Tabla 2: *Ipomoea triloba* resultados del Anova trifactorial.

Factor	Niveles	F
Tipo de suelo	3	1.958 ns
Días de extracción	11	20.672 ***
Momento de extracción	2	383.136 ***

Fig.1: *I. triloba* , número de flores por suelo vs. días de conteo.

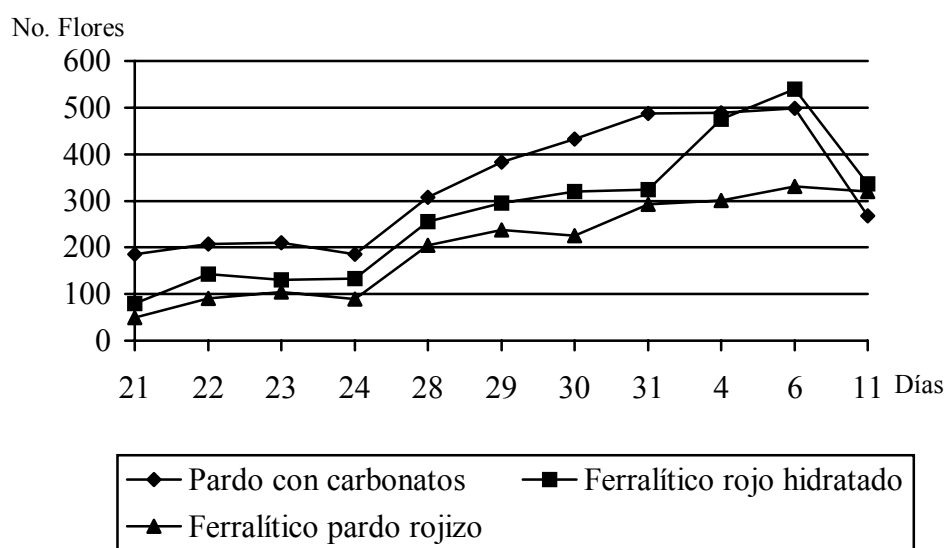


Fig.2: *I. triloba*, volúmen de néctar según momento de extracción.

