24 y 25 - SETIEMBRE 2015

Resultados de Investigación en CITRICULTURA

+ GENÉTICA SANIDAD PRODUCTIVIDAD

INIA
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Control biológico de *Diaphorina citri*

Introducción

- Presencia de *Diaphorina citri* y ausencia de la enfermedad

- Oportunidad de bajar la población de la plaga antes de un posible ingreso de la enfermedad

- Presencia de *Tamarixia radiata* parasitoide reportado a nivel local pero en baja densidad

- Necesidad de cría masiva del parasitoide

Cría masiva *Tamarixia radiata*

Material vegetal alternativo a **Murraya paniculata** para la cría de *Diaphorina citri* y *Tamarixia radiata*

Cría de *Diaphorina citri* sincronizada y ajustada

Selección de hospederos para la cría de *Diaphorina citri*

Objetivo:

Identificar el/los materiales vegetales preferidos por la plaga evaluando la oviposición y emergencia total de adultos con y sin chance de elección

Especies de cítricos:

Cidro (*Citrus medica*)
Limón Eureka (*Citrus limon*)
Limón Cravo (*Citrus limonia*)
Limón rugoso (*Citrus jambhiri*)
Naranjo dulce (*Citrus sinensis*)
Pomelo Duncan (*Citrus paradisi*)

Preferencia en oviposición en diferentes especies de cítricos **con chance de elección**

Experimento 1

- Jaula de voile
- Edad de plantas: 8 meses
- Dos circunferencias (0.75 m y 1.5 m del punto de liberación)
- Se liberaron **600 adultos**
- Período de postura: 9 días
- Condiciones no controladas

- <u>Evaluación</u>: total de huevos en los brotes de las plantas

Resultados

Pomelo Duncan y Limón rugoso fueron las preferidas por *Diaphorina citri* para la postura de huevos, siguiéndole Limón Eureka, Limón Cravo y Naranjo Dulce; Cidro fue el menos preferido.

Experimento 2

- Cámara hermética
- Edad de plantas:10 meses
- Se liberaron **1000 adultos**
- Período de postura: 11 días
- Condiciones controladas (25°C, 60%HR y 16/8 luz/oscuridad)

- Evaluación: total de huevos en todos los brotes de las plantas.

Resultados

Pomelo Duncan y Naranjo Dulce fueron las preferidas en oviposición. Limón rugoso, Limón Eureka, Limón Cravo y Cidro le siguieron en orden de preferencia.

Experimento 3

- Jaulas (1 maceta de cada especie/jaula)
- Edad de plantas: 8 meses
- Se liberaron 100 adultos
- Período de postura:10 días
- Condiciones semi-controladas (12 y 28 °C ±2ºC)

Evaluación: total de huevos en todos los brotes de las plantas.

Resultados

Pomelo Duncan y Naranjo dulce fueron las especies preferidas, siguiéndole Limón rugoso y Limón Eureka. Limón Cravo se ubicó en tercer lugar y Cidro fue la especie menos preferida.

Preferencia en oviposición y emergencia de adultos en diferentes especies de cítricos **sin chance de elección**

Oviposición por especie

Poda de plantas
Exp. 1: 6 pl/especie
Exp. 2: 12 pl/especie

→ 7 días

Liberación adultos:
Exp. 1: 50
Exp. 2: 100

→ 7 días

Se retiran los adultos

→

Evaluación: total huevos /brote/planta

Resultados experimento 1

Especies vegetales	N° de huevos prom/brote
Limón Cravo	5,0 a
Limón Eureka	4,9 a
Naranjo dulce	4,7 b
Limón rugoso	3,6 b
Cidro	3,4 cd
Pomelo Duncan	3,3 d

Resultados experimento 2

Especies vegetales	N° de huevos prom/brote
Limón rugoso	4,3 a
Naranjo dulce	4,1 ab
Limón Cravo	4,0 b
Limón Eureka	3,9 b
Pomelo Duncan	3,4 c
Cidro	0,7 d

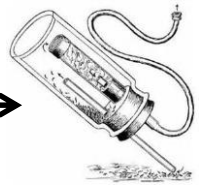
Emergencia total de adultos por especie

Poda de plantas

→ 7 días

Liberación de 100 adultos

→ 7 días



Retiraron los adultos

→

→

Evaluación: emergencia total de adultos/ planta

Resultados

Especies vegetales	Adultos emergidos*
Limón Cravo	4,3 a
Limón Eureka	4,1 ab
Naranjo dulce	3,9 bc
Cidro	3,8 c
Pomelo Duncan	3,4 d
Limón rugoso	0,1 e

*Nº promedio de adultos por planta

Conclusiones:

Preferencia con chance de elección

Existió preferencia para oviponer en Pomelo Duncan, Limón Rugoso y **Naranjo dulce**; en todos los casos Cidro fue el material vegetal menos preferido

Preferencia sin chance de elección

Limón Cravo, Limón Eureka y **Naranjo dulce** fueron las especies que reiteradamente presentaron buena aptitud para la oviposición independientemente del orden

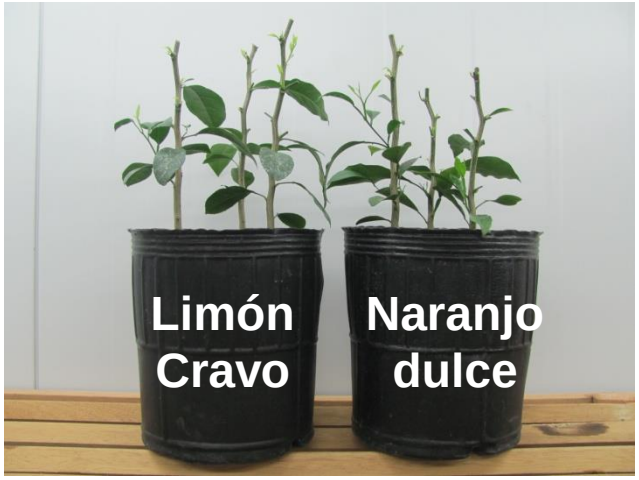
La emergencia de adultos también se corresponde con dichas especies

Conclusiones:

Naranjo dulce y Limón Cravo son las especies que entre otras reiteradamente han demostrado un buen comportamiento en los experimentos realizados

Ventajas de Naranjo dulce y Limón Cravo

- Facilidad de obtener semillas
- Rápida brotación
- Mayor número de brotes por planta



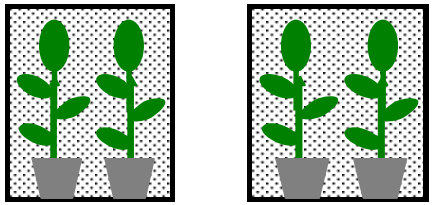
Cría *Diaphorina citri*

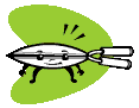
- Materiales vegetales: Naranjo dulce y Limón Cravo

- Sitios de cría: Primavera- Verano: Invernáculo de vidrio (12-28ºC)
  Otoño- Invierno: Cámara hermética (25ºC, 60%HR)

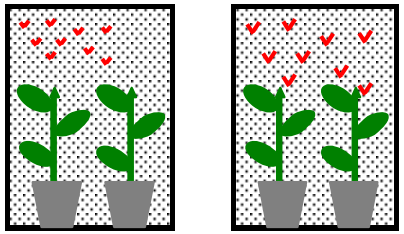
ESQUEMA CRÍA

Poda de plantas





Día 1
Liberación de adultos



7 a 10 días

Plantas con brotes susceptibles

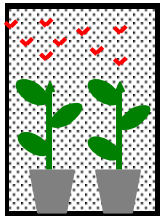
Retiro de adultos de Diaphorina

Día 7

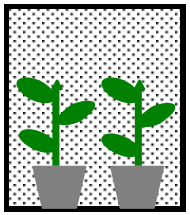
Día 15

Ninfas 5

Día 17



Emergencia de adultos de Diaphorina



Exposición de nuevas plantas a Diaphorina

Producción

Verano

•650-700 adultos/jaula
•Duración del ciclo 17 días (desde la liberación)
•Condiciones: 12-28ºC, Luz natural

Invierno

•350-400 adultos/jaula
•Duración del ciclo: 23 días (desde la liberación)
•Condiciones: 25ºC, 60%HR, Luz artificial