

Comparación de tipos de trampas para el trampeo de moscas de las frutas, *Anastrepha* spp. (Diptera: Tephritidae), en frutales en la República Dominicana

por:

**Colmar-A. Serra^{1 2}, Socorro García¹, Mileida Ferreiras²
& Oniris Batista³**

¹Estación Experimental Mata Larga, San Francisco de Macorís,

²CENTA, Pantoja, Sto. Domingo Norte,

³Est. Exp. de Frutales Baní, D.R.

Las **moscas de las frutas** *Anastrepha* spp. (Diptera: Tephritidae):

- un severo riesgo para el desarrollo del sector fructícola en la República Dominicana.
- Incremento en la producción nacional para el mercado interno (frutas frescas y agroindustrias) o exportación (incl. orgánicos a la CE y certificación para los E.U.A.).
- *Anastrepha obliqua*, plaga más importante en mangos, *Spondias* spp., carambola, cereza antillana, etc.), en zonas de alta prevalencia hasta >60% rechazo.
- *A. suspensa* presente en guayaba, cítricos y otras frutas.
- Plagas menores: *A. ocrea*, *A. dissimilis* (*Passiflora* spp.), *A. antillensis* (1 localidad SO), *A. hambletoni* (?!);

Antecedentes

- Detección o monitoreo: trad. trampas McPhail (*Anastrepha* spp. (*), *Bactrocera* spp. *, *Dacus* spp. *) y Jackson (*Ceratitis capitata* *);
- Monitoreos en pocas fincas y recientemente iniciado;
- Costo relativamente alto para trampas (6-10US\$) y atrayentes importados;
- Difícil manejo y relativamente fácil ruptura de trampas McPhail tradicionales;
- Hurto de trampas con bases fáciles de distinguir (amarillas).

* No presentes en la R.D., ej. *A. ludens*, *A. fraterculus*

Trampas McPhail: tradicionales y mejoradas (MultiLure®) y Easytrap®



INSTITUTO
DOMINICANO DE
INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS Y
FORESTALES



1) McPhail



2) MultiLure®



3) Easytrap®

Atrayentes usados:



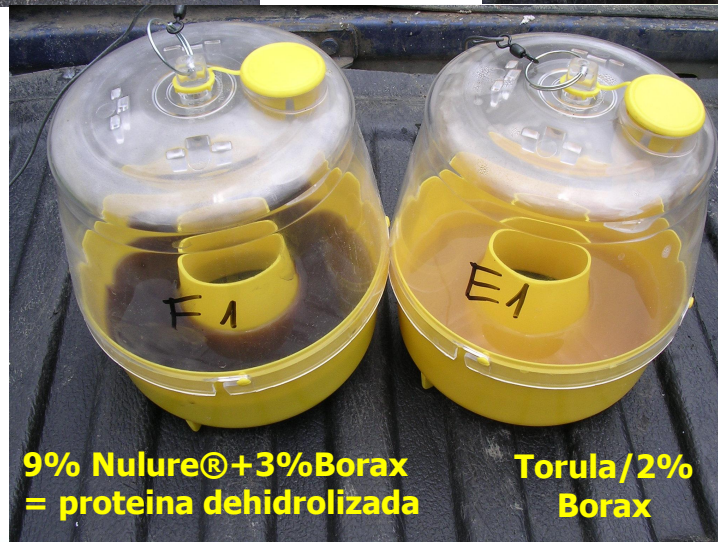
Trampas Multilure® con atrayentes usados en ensayos D.R.



0.5-1x Acetato de Amonio + Putrescina



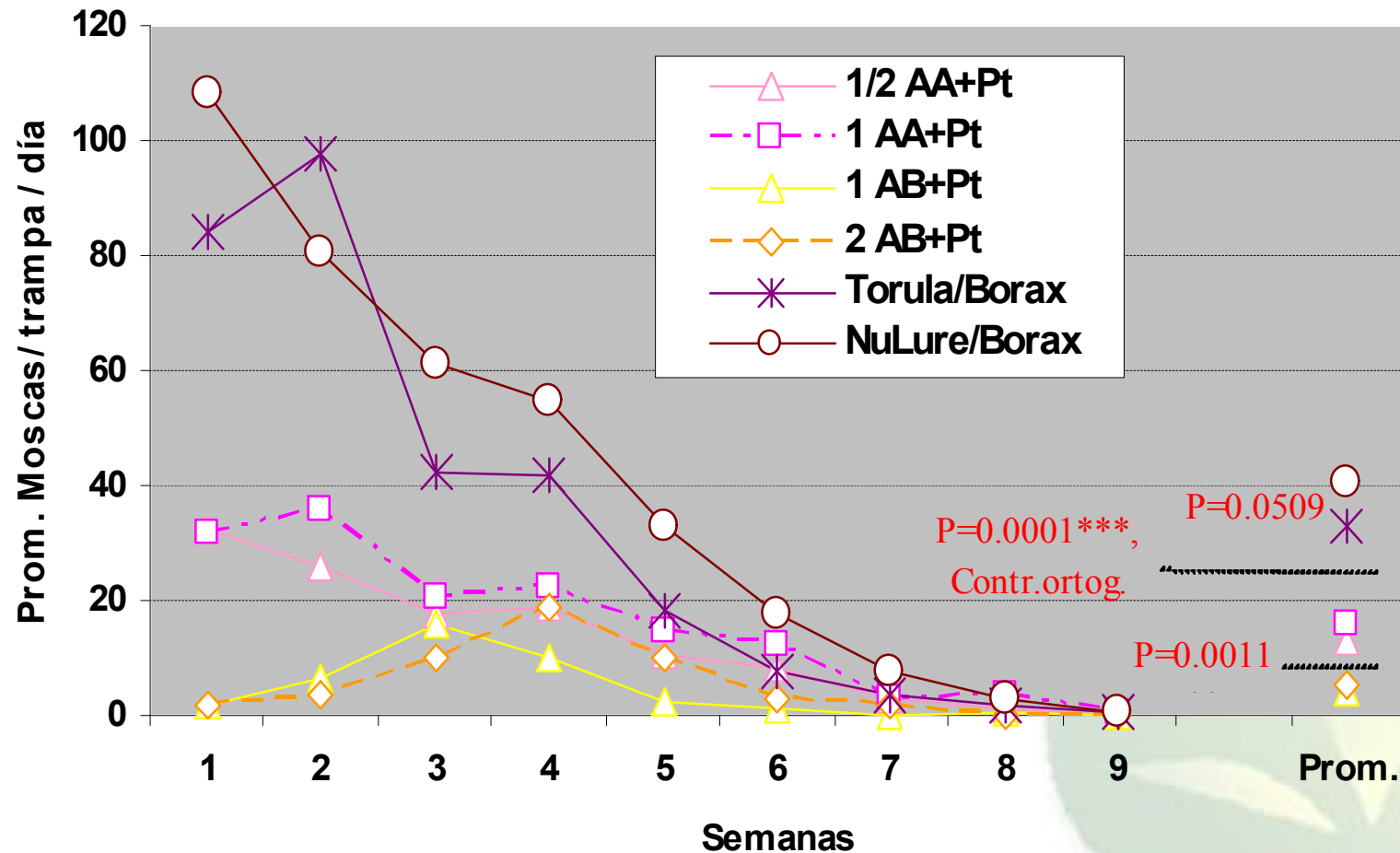
1-2x Bicarbonato de Amonio + Putrescina



**9% Nulure®+3%Borax
= proteína dehidrolizada**

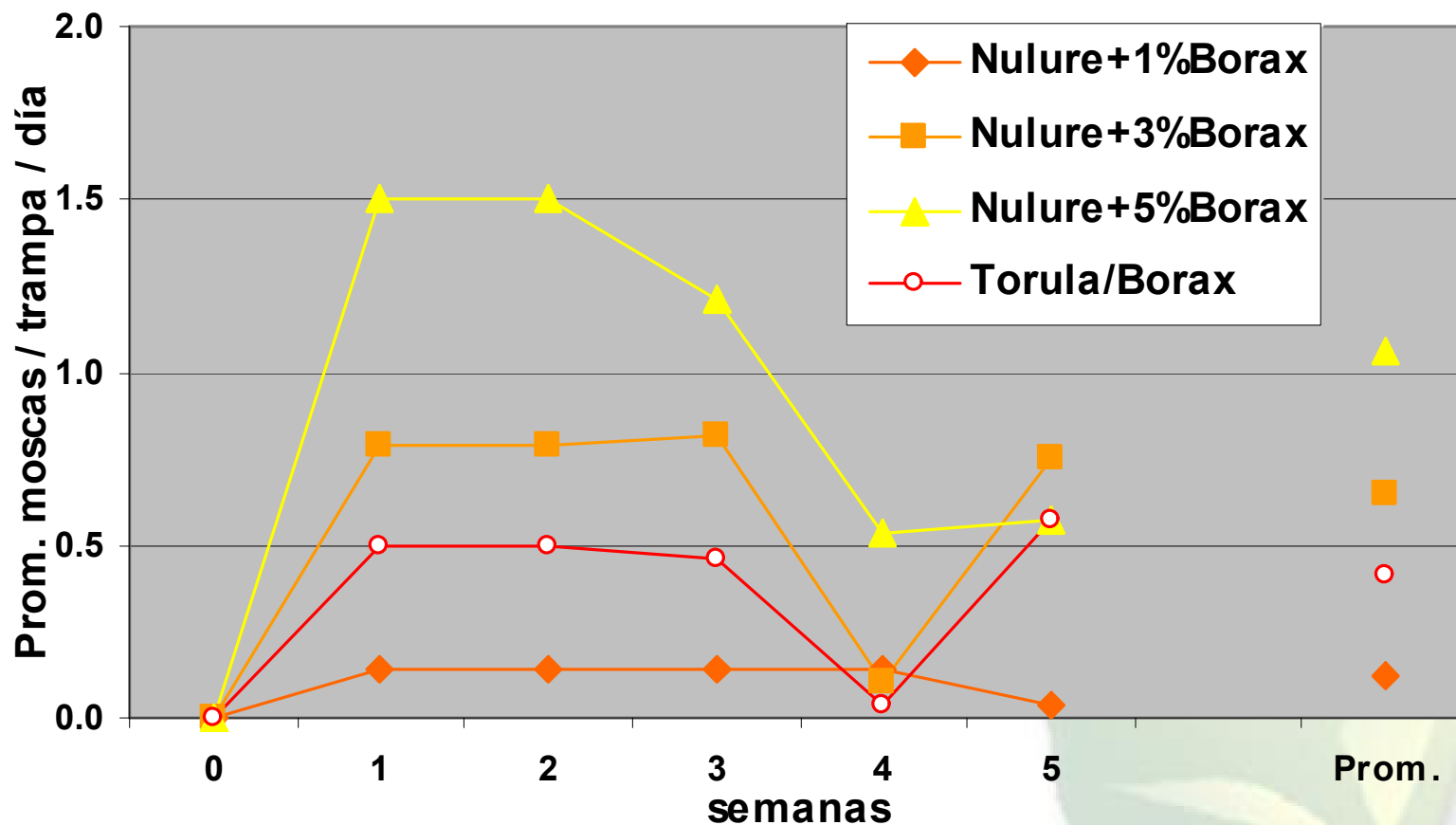
**Torula/2%
Borax**

Fig.1: Capturas de Moscas de la Fruta con dif. atrayentes en Trampas Multilure®, Hato Damas (S.C., 27/7-28/9/04)



(Serra *et al.* 2005, CFCS)

Fig. 2: Captura de moscas de la fruta con el atrayente Nulure® más 3 dosis de Borax vs. Torula/Borax (Matanzas, 18/8-21/9)



Regresión: $y = -2.1 + 3.175x$ ($P \leq 0.0009^{***}$)
 $x = \% \text{ Borax}$ (Serra *et al.* 2005, CFCS)

Materiales y Métodos

- Estudios realizados durante la segunda fase de la cosecha 2004 (Aug.-Dec.);
- trampas colgadas en ramas en frutificación a 1.80 - 2.50 m de altura y espaciadas a ≥ 25 m;
- bloques al azar, replicas: 4 (ensayos 4-8) por tratamiento, en plantaciones comerciales de mango o mezcladas (guayaba-carambola, ensayo 8);

Materiales y Métodos



- Recolección semanal de insectos capturados, conservación en 70% propanol para la identificación y conteos en los laboratorios de las Estaciones Experim. Mata Larga (EEML), de Frutales de Baní (EEFB) y del Centro Nacional de Tecnología Agrícola (CENTA).
- Semanalmente cambio de las trampas dentro de los bloques.
- Estadísticas: Hom. de Varianza, Distr. Normal, Prueba de T, ANOVA o Prueba No Paramétrica Kruskal-Wallis; medias comparadas por Tukey ($p \leq 0.05$) (SAS)

Materiales y métodos: Tratamientos:

Ensayos 1 (CAEI, Peravia, 24/7-28/9/04): Torula/Borax en trampas MultiLure® con base verde, transparente o amarilla;

Ensayo 2 (EEFB, Sombrero, Peravia, 23/11-28/12/04): TY/B in 2 traps: MultiLure® (BWM, Fla., E.U.A.) vs. Easytrap® (Soligor, España)

*Atrayentes: Torula/Borax cambiado cada 2 semanas



Fig.3: Captura de moscas de las frutas en trampas Multilure® con bases verde, transparente o amarillas, CAEI (Peravia, 24/7-28/9/04)

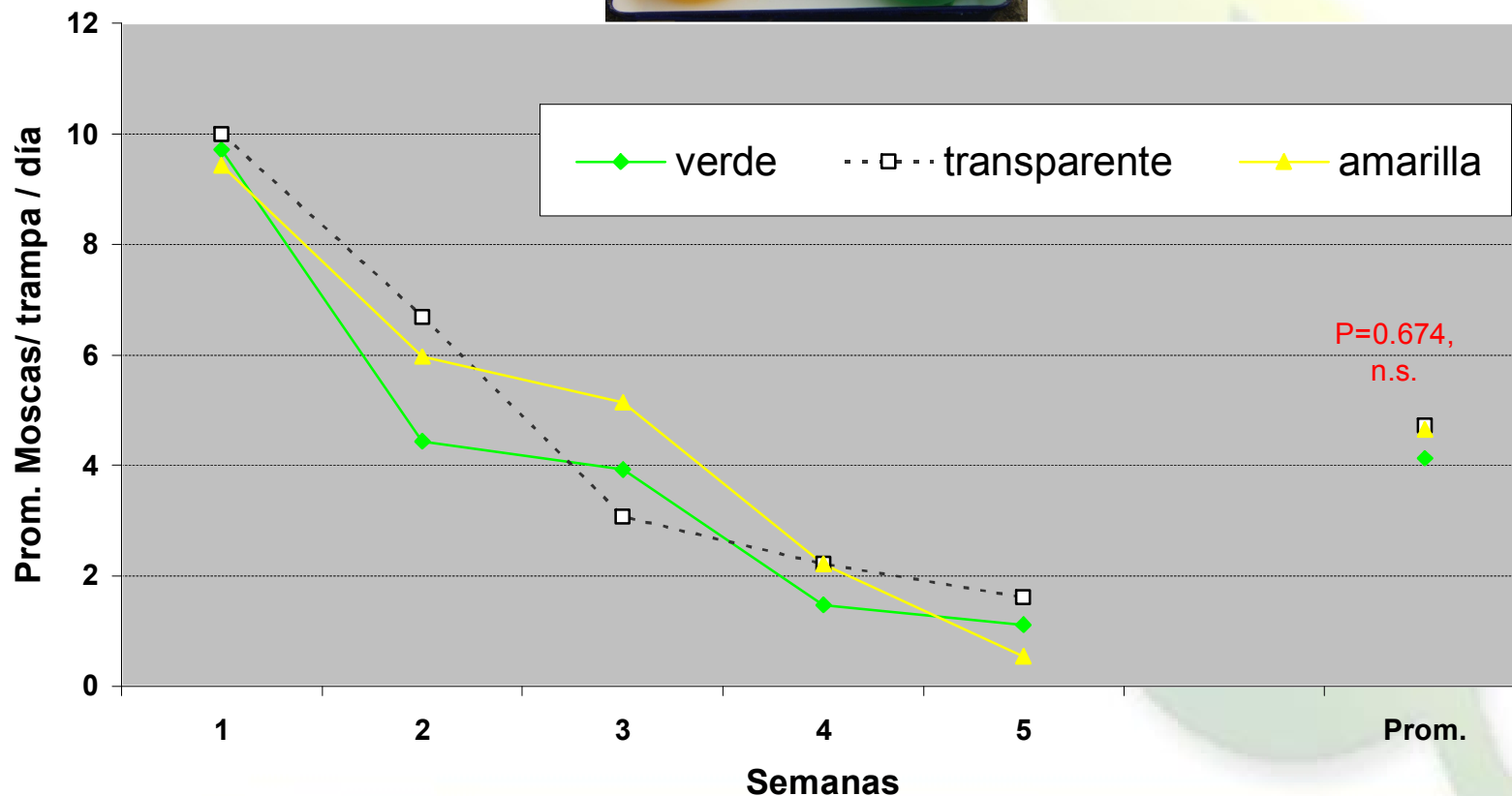


Fig.4: Eficiencia Relativa de Trampeo (%) y capturas de hembras y machos en trampas con bases de dif. colores, CAEI (Peravia)

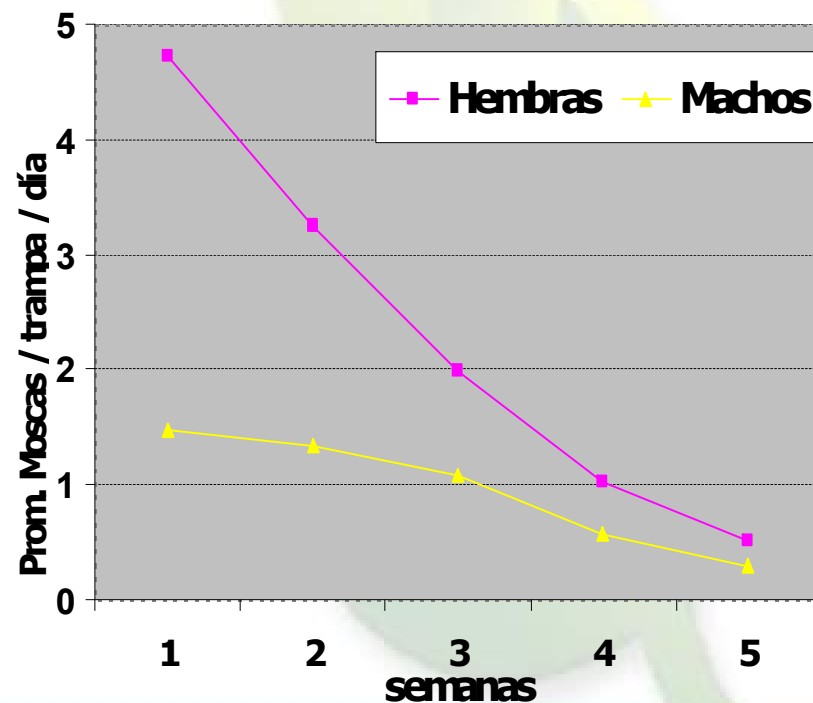
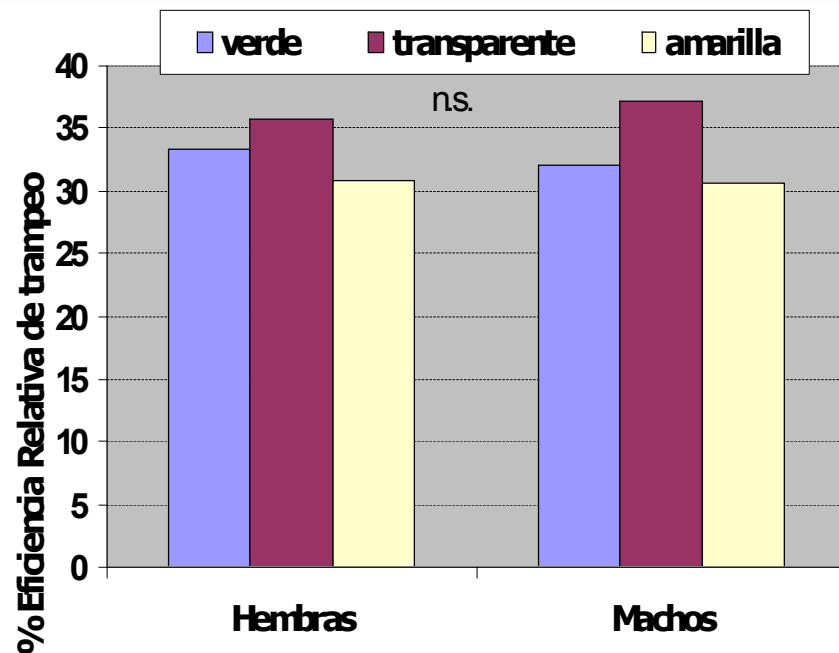


Fig.5: Captura de moscas de las frutas en trampas Multilure® vs. Easytrap® (*Anastrepha* spp.), EEFB, Sombrero, Prov. Peravia (23/11-28/12/04)



INSTITUTO
DOMINICANO DE
INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS Y
FORESTALES

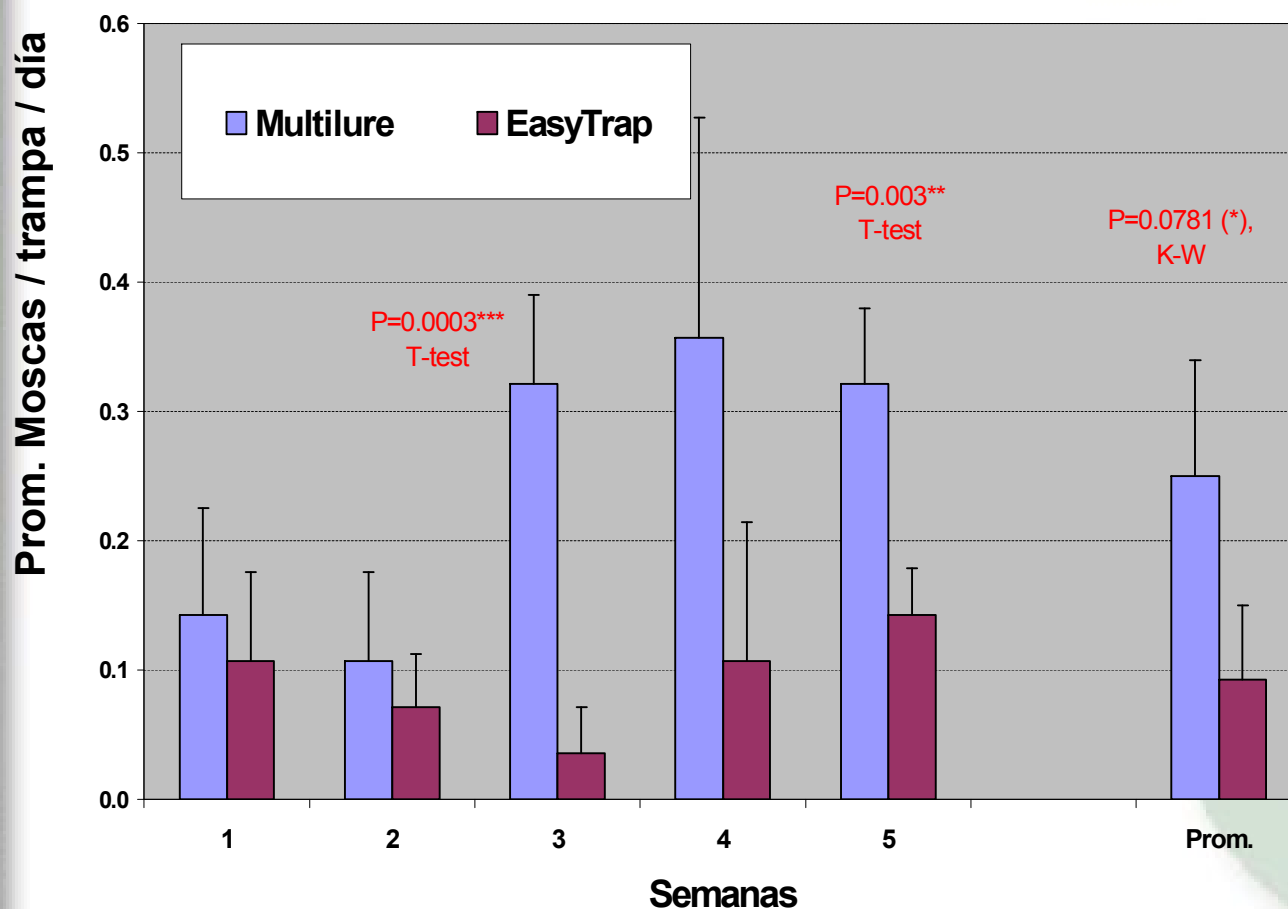
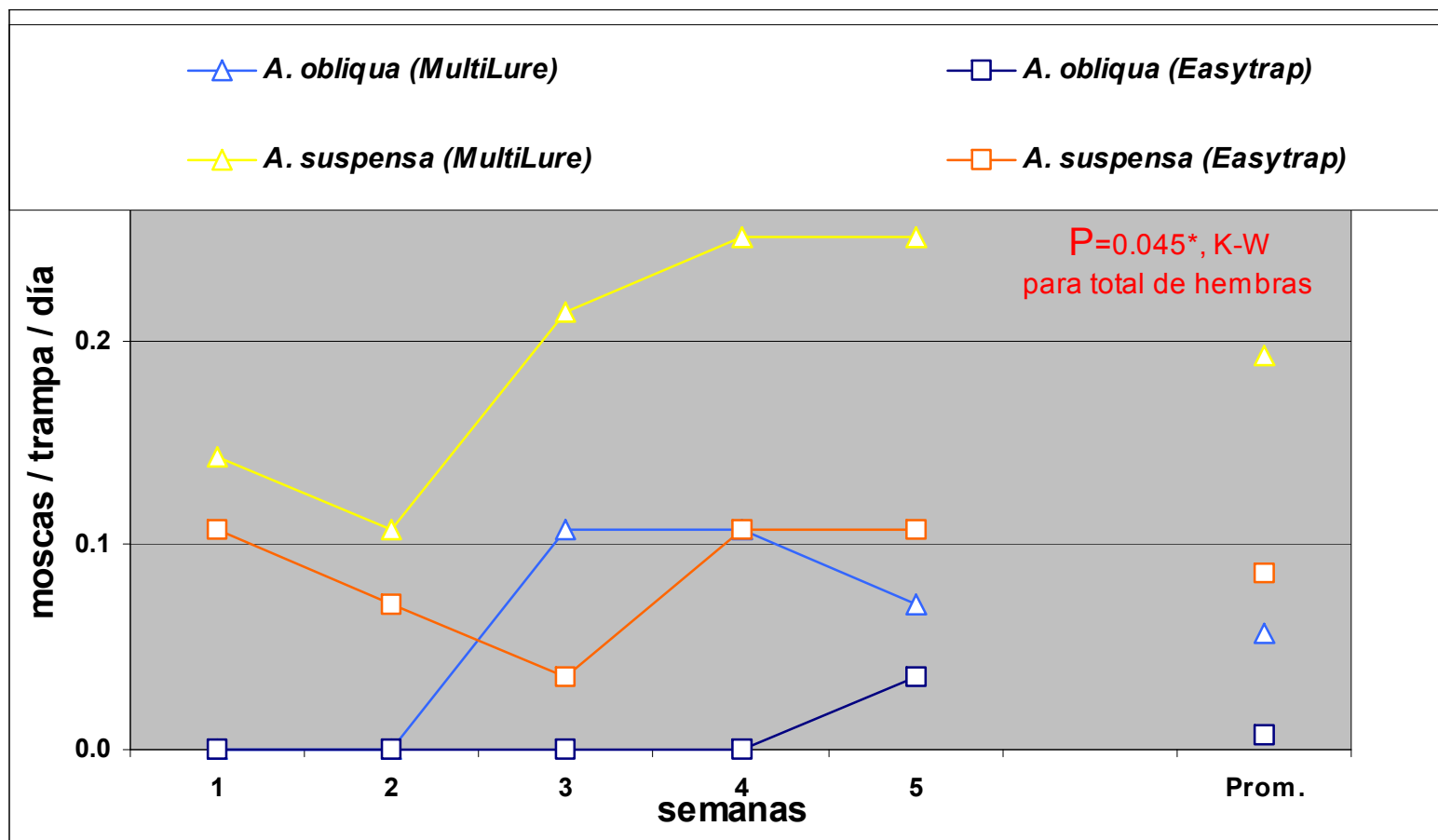


Fig.6: Captura de moscas de las frutas en trampas MultiLure® vs. Easytrap® (*A. suspensa* y *A. obliqua*), EEFB, Sombrero, Prov. Peravia



Conclusiones

... los estudios demostraron la:



- ❖ Eficiencia de métodos de trampeo para monitorear y manejar *Anastrepha obliqua* y *A. suspensa* en la R.D.;
- ❖ La trampa Easytrap® podría ser una alternativa práctica y económica (~2.2US\$/unidad) frente a las trampas McPhail (trad. y multicebos), por lo menos a bajas densidades de moscas;
- ❖ en plantaciones de mango dominó *A. obliqua* (>98%), *A. suspensa* dominó en una plantación mixta (guayaba, carambola, cereza antillana, etc.);
- ❖ ambas especies son atraídas por los atrayentes independientemente del color de la base de la trampa;
- ❖ posibles zonas de prevalencia de moscas de las frutas: **alta**: San Cristóbal (húmedo), **intermedia**: CAEI (Peravia, transición), **baja**: Sombrero/Matanzas (Peravia, árido);
- ❖ necesidad de **investigaciones y fondos** para adaptar **estrategias MIP** para mangos y otros frutales hospederos de moscas de las frutas.

Recomendaciones

- Continuar estudios para determinar métodos eficientes y adaptados (atrayentes y trampas) para reducir costos y eventualmente la dependencia de insumos importados;
- Repetir estudios en zonas con diferentes niveles de prevalencia de las moscas de las frutas;
- Integrar trampas en sistemas de vigilancia cuarentenaria y monitoreo para establecer y mantener zonas de baja prevalencia de moscas de las frutas (mango de exportación!!!);
- Integrar trampas en sistemas MIP en frutales como estaciones de trampeo ('bait stations', GF-120, DOW Agrosience, E.U.A.), control biológico clásico, control autocida (eradicación), etc.

Recomendaciones

ball trap

ISCA's new and improved McPhail trap

lure compartment -
designed to hold all lure
dispensing systems

externally accessible
solid and liquid
rubber septa,
plugs, sachets
novel SPLAT II

exclusive sealing
system increases trap
capture efficiency and
voids condensation

yet allow placement of trap on top
of horizontal flat surfaces

lower shell has
high volume
"V" shape rim
in capturing fly
levels



Exclusive connector facilitates
inspection and handling



Cost-effective version without
lure compartment



Yellow



Red



Colaboración con nuestra investigación



INSTITUTO
DOMINICANO DE
INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS Y
FORESTALES

Apoyo de: USDA/ARS, USDA/APHIS, Técnicos y autoridades de Quinta La Cabuya, CAEI, Rancho Caimán, Mangos de Matanzas, EEML, EEFB, CENTA, vecinos de sitios de estudio



iiiMuchas gracias por su atención!!!