



**FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA**

**Programa de Diversificación  
Informe Anual 1988**

La Lima, Cortés

Honduras, C.A.

Enero 1989

## INFORME ANUAL DIVERSIFICACION

### I. CONTEXTO NACIONAL DEL PROGRAMA

Fácilmente se percibe que en años recientes se ha venido formando en Honduras una nueva mentalidad nacional de diversificación; una mentalidad más receptiva y activa y, más que todo, mejor enfocada. Es una mentalidad en donde la FHIA ha contribuido con sus actividades de: (a) crear un ambiente de cooperación con los sectores privado y público en sus proyectos de mango y pimienta negra, (b) un mejor enfoque de las alternativas en donde Honduras tiene ventajas comparativas y posibles precios altos que permitan crecimientos económicos más sostenibles en el largo plazo, (c) un ambiente de participación con las clientelas y en ofrecer recursos para los experimentos y proyectos.

FHIA ha procedido a seleccionar los cultivos que Honduras podría desarrollar para exportar en gran escala, al igual que ha contribuido facilitando su cuerpo de investigadores para resolver algunos problemas críticos o "cuellos de botella" en el desarrollo de estos cultivos.

Los cultivos seleccionados son aquéllos que tienen grandes perspectivas para las zonas húmedas (pimienta negra, palmito, plátano), zonas altas e intermedias (pimienta blanca y ornamentales), y las zonas bajas (cacao, plátano y pimienta negra). Esta selección podría incluir más cultivos en el futuro, siempre que se cuente con mayor información y conocimiento de los sitios apropiados y los requerimientos de los cultivos.

Debido a que la FHIA constituye el cuerpo técnico en diversificación más grande del país, ha colaborado y patrocinado diferentes trabajos en unión con otras instituciones públicas y privadas en diversas ocasiones. También, ha brindado su conocimiento a los países vecinos en los campos de: técnicas de selección y en tecnologías específicas de los cultivos en donde FHIA ha tenido experiencia.

### II. PROPOSITOS, OBJETIVOS Y ACCIONES DEL PROGRAMA

El Programa mantiene sus propósitos de: (a) identificar los cultivos de exportación que proporcionan mayores beneficios económicos, (b) hacer disponible paquetes de tecnologías comprobadas para un modelo de producción y exportación, (c) agilizar la transferencia de tecnologías que se han experimentado y (d) estimular un ambiente orientado hacia la exportación, con gran apoyo a las políticas de crecimiento económico.

Entre sus objetivos, el Programa decidió este año experimentar con mango desde su producción hasta la exportación. Asimismo, iniciar experimentos en pimienta negra y palmito, proveer información sobre cultivos de diversificación y establecer un mecanismo de intercambio de ideas.

Las acciones del Programa fueron más allá de lo planeado el año pasado en cada uno de los cultivos, con excepción del cultivo de lichias:

- a. **Mango:** 1) producir gran cantidad de la fruta fuera de la temporada, 2) estudiar más la mosca de la fruta, 3) exportar la fruta a Europa, 4) ver los resultados de los experimentos de poscosecha y 5) estudiar las formas de controlar la Antracnosis.
- b. **Palmito:** Establecer dos experimentos: 1) comportamiento de ocho especies y 2) siembra en alta densidad de una especie de palmito.
- c. **Pimienta Negra:** Identificar las áreas más apropiadas para la pimienta negra y establecer dos tipos seleccionados del cultivo.
- d. **Lichias:** Desarrollar tecnologías que permitan una producción adelantada de lichias en abril y mayo.
- e. **Frijol Soya:** Establecer el proyecto regional financiado por BCIE, con experimentos en cada país.

### III. ASPECTOS MAS SIGNIFICATIVOS

El año 1988 fue muy productivo para el Programa, cumpliendo las metas establecidas en el Plan de Trabajo, con los cambios estructurales en el año. El Programa creció a finales del mismo a fin de cubrir las actividades que se transfirieron de otros programas ya cancelados.

**El Proyecto de Soya** se inició en abril de 1988, con un acuerdo de financiamiento del BCIE y se convirtió en un proyecto regional de investigación con una duración de tres años (1987-1990).

En el caso del mango se estableció un acuerdo con la empresa Frutas Tropicales, S.A., que resultó en una experiencia histórica: la primera exportación de mango a Europa (Alemania y Francia) que resultó exitosa, usando tecnologías que permitieron envíos en abril -fuera de la temporada- y las tecnologías de poscosecha que conservaron la fruta en el barco durante los 24 días de transporte. Se inició el experimento de Antracnosis y se encontraron varios problemas, principalmente la baja acidez del agua de Comayagua, que no permitió una buena respuesta en el caso de aplicación de Benlate.

**En pimienta negra,** una serie de seminarios permitió echar una mirada hacia las oportunidades de este cultivo, las que fueron consolidadas por un grupo de pioneros interesados en investigar el potencial del mismo en sus áreas de producción. La primera hectárea sólida comercial de pimienta negra se estableció en Tela y la FHIA empezó un proyecto de propagación de materiales en La Lima con tres hectáreas sembradas.

**En palmito,** se sembraron ocho especies de palmas para observar el comportamiento de los materiales disponibles en Honduras. Con una donación de 15 mil cocos, hecha por la Standard Fruit Co., se estableció una hectárea de coco destinada para palmito, siendo también la primera hectárea de este cultivo en Honduras, sembrada a gran densidad, a efecto de estudiar la producción masiva de palmito.

**En lichias** no se hizo ningún experimento o acción este año, aunque se han iniciado algunas observaciones sobre el comportamiento del cultivo.

Durante el año anterior el Programa tuvo cambios principalmente en personal que se transfirió al Programa, y una cobertura de cultivos que se han agregado, como cítricos y hortalizas. La estructura del Programa se ha mantenido pero con la adición de personal, se ha expandido el trabajo que incluye los siguientes aspectos en investigación principal y en monitoreo:

<u>Grupo</u>	<u>Investigación</u>	<u>Monitoreo</u>
I-Frutales	mango, lichias	piña, maracuyá, guanábana.
II-Industriales	pimienta negra, palmito	coco, palma africana, achiote.
III-Ornamentales, y hortalizas	pepino, tomate, jenjibre rojo, heliconias, anturio	espárrago, cebolla, melón, maíz dulce, orquídeas
IV-Granos y oleaginosas	soya	mungo

Como se ve, hay un nuevo enfoque en **ornamentales**. Durante el año el Programa preparó planes y consiguió materiales como heliconias, anturios y cúrcumas para empezar a observar el comportamiento de algunos ornamentales.

**En hortalizas,** el programa también empezó a adquirir algunos materiales como espárrago y bayas para las zonas altas.

En cítricos, se redujeron las actividades al mantenimiento del banco de germoplasma con miras de tenerlo listo para el proyecto junto con la FAO.

**Título Estudio:** Evaluación comparativa de cinco cultivos.

**Código:** DXCS002D

**Responsables:** M. Wilson y P. Tabora

**Objetivos:**

- a) Evaluar el potencial económico del mango, pimienta negra, palmito, piña y ornamentales en sitios específicos en términos del mercado internacional.
- b) Proveer los fundamentos para la toma de decisiones.

**Localización:** Todo el país y en el exterior de ser necesario.

**Fecha de inicio:** Durante 1988

**Metodología:**

- a) El sistema de formulación de proyectos se usó como rubro teórico. Se desarrolló la forma de este sistema durante el año.
- b) Se visitaron fincas y países extranjeros para conseguir datos preliminares, especialmente del Departamento de Comercio de los Estados Unidos de América.
- c) Se caracterizó la producción de cada rubro; sitios, requisitos, factores limitantes, tecnología y sistemas de producción.
- d) Se caracterizó el mercado internacional: competencia, clientes potenciales y precios.
- e) Se caracterizaron los efectos a nivel de país y del productor.
- f) Se presentaron recomendaciones al Gobierno de Honduras, a organizaciones internacionales, a FHIA y a FEPROEXAAH.

**Resultados:**

Sólo se estudiaron mango y pimienta negra y se hicieron los documentos que están por revisar y modificar para pulirlos. Los puntos más significativos son los siguientes: ambos tienen buenas rentabilidades sólo que el mango resulta adecuado para producción en gran escala (gran agricultor) y la pimienta negra en menor escala (pequeño agricultor).

**Título Experimento:** Evaluación de soportes y método de control de malezas en Pimienta Negra (Piper nigrum L.)

**Código:** DBAM013F

**Responsables:** H. Aguilar/A. Hausermann/M. Zantúa y P. Tabora

**Objetivos:**

- a) Evaluar el comportamiento y durabilidad de Moringa oleifera Lam. y Gliricidia sepium Steud como soporte.
- b) Determinar el efecto de control de malezas con herbicidas y combinado con método manual.

**Localización:** Guaruma (área Las 29)

**Fecha de inicio:** Enero 1988

**Especies:** Ocho

**Tratamientos:**

a) Parcelas mayores:

- 1) soporte Moringa oleifera Lam.;
- 2) soporte Gliricidia sepium Steud.

b) Parcelas menores:

- 1) chapia entre soportes y comaleo;
- 2) comaleo manual + Gramoxone 1.0 l ha entre soportes;
- 3) Sinfluoran 4 EC 2.0 l/ha + Gramoxone 1.0 l/ha;
- 4) Gesapax 500 FW 2.5 l/ha + Gramoxone 1.0 l/ha.

**Materiales y métodos:**

Los tratamientos se distribuirán en un diseño de parcelas divididas con un arreglo de bloques completos al azar con cuatro repeticiones.

El material vegetativo de los soportes de Moringa y Madreado con una altura de 280 m fueron obtenidos de árboles madres en Guaruma I y el material vegetativo de pimienta (estolones de 5-6 nudos) de la Finca Orellana en Lancetilla, Atlántida. La preparación de suelo consistió en arada, rastreada, nivelación y cameado. La pimienta y soportes fueron sembrados a una distancia de 2.70 x 2.80 m sobre las camas.

Los tratamientos de las parcelas pequeñas (control de malezas) serán aplicados de la siguiente forma:

- a) El tratamiento No. 1 consiste en chapiar las malezas antes que entren al período de floración.
- b) En el tratamiento No. 2 se realizará un comaleo manual alrededor de las plantas y posteriormente se aplicará Gramoxone 1.5 l/ha en 80 l de agua con boquilla Teejet 8001.
- c) En el tratamiento No. 3 se aplicará la mezcla de Sinfluoran 4 EC a 2.0 l/ha con Gramoxone 1.0 l/ha en 120 l de agua con boquilla Teejet 8002.

Los datos a tomar son:

En soportes, durabilidad y comportamiento con respecto a las podas periódicas, compatibilidad con la pimienta y porcentaje de pega.

En el cultivo, comportamiento (crecimiento, tolerancia a malezas y herbicidas, insectos, enfermedades, etc.) y en el período de cosecha se determinará el peso de grano fresco y seco de 10 plantas útiles.

En las malezas, el efecto de cada tratamiento individual con respecto a toxicidad, residualidad, % de control y frecuencia de aplicación.

### **Resultados:**

El experimento ha sido instalado (preparación de terreno, canales, camas, siembra de soportes y pimienta se han aplicado los herbicidas pre-emergentes para control de caminadora (Rotboellia exaltata L.) y otras gramíneas). No se tienen resultados experimentales.

**Título Estudio:** Inventario y caracterización de las zonas de producción de mango.

**Código:** DACF001I

**Responsable:** R. Vaquero, J. D. Portillo

**Objetivo:**

Obtener un inventario actualizado de las áreas y árboles en producción para consumo local y exportación y sus condiciones de producción.

**Localización:** Choluteca, Comayagua y Sula.

**Fecha:** Inicio: Sept. 1987  
Terminación: Sept. 1988

**Metodología:**

**Materiales:**

1. Vehículo
2. Hojas de encuestas
3. Grabadora
4. Cámaras
5. Guías para dimensión de los árboles
6. Mapas

**Procedimiento:**

Se elaboró un formato de encuesta para determinar lo siguiente:

- a) Nombre del dueño de la finca
- b) Localización
- c) Tamaño de la finca
- d) Cantidad de árboles/variedad
- e) Edad de los árboles (fecha en que se plantaron)
- f) Clasificación de los árboles
- g) Prácticas culturales (distanciamiento, fertilización, propagación, malezas, etc.)
- h) Descendencia del material plantado
- i) Otros cultivos
- j) Planes de expansión
- k) Estado de los árboles

Los resultados de la encuesta serán analizados y presentados en mapas y reportes estadísticos. El estudio tiene una duración de 10 meses.

**Resultados:**

El estudio no se puede terminar en 1988 por varias razones: 1) los huertos que se quedaron son los que están dispersos y además son pequeños, con dueños que no se pueden localizar, 2) cambiamos el uso de tiempo de un investigador a las actividades más productivas y 3) decidimos hacer el resto del inventario en 1989. Por ahora, se inventariaron 55 fincas con una cobertura de 183.85 manzanas y 16 682 árboles. Estas fincas están concentradas en dos lugares: Flores y Playitas, Licona, La Paz.

**Título Estudio:** Control de Antracnosis en mango.

**Código:** DAAP006J

**Responsables:** J. Krausz, M. Rivera y P. Tabora

**Objetivo:**

Evaluación de aspersiones de fungicidas comerciales y la frecuencia de aplicación en control de antracnosis de mango.

**Localización:** Comayagua, Finca Linares

**Fecha de inicio:** 20 de enero de 1988

**Tratamientos:**

<u>Fungicidas</u>	<u>Intervalos de Aspersión</u>		
	<u>Dosis</u>	<u>Período A</u>	<u>Período B</u>
Benlate	0.6 g/l	7 días	28 días
Benlate	0.6 g/l	7 días	-
y Champion	2.37 g/l	-	28 días
Dithane F	3 ml/l	7 días	14 días
Testigo	No tratado	-	-

**Período A:** Cuando los panículos tienen 5 cm de largo hasta que la fruta está pegada.

**Período B:** Desde que la fruta está pegada hasta 14 días antes de la cosecha.

El adherente Citowett (2.5 ml/10 lt) se incluyó en cada tratamiento.

### Diseño experimental:

Los cuatro tratamientos fueron asignados aleatoriamente utilizando un diseño de bloques al azar, con siete repeticiones. Cada unidad experimental estuvo constituida por una cuarta parte de un árbol. Todas las áreas escogidas dentro de un bloque dan al mismo rumbo.

### Procedimiento:

Las aplicaciones se efectuaron con una aspersora de mochila de palanca. Se realizó la aplicación del fungicida Benlate o Dithane F más el adherente Citowett en enero 20 y 27 y febrero 3, 10 y 17. La primera aplicación se atrasó 7-14 días, cuando los panículos habían alcanzado sus longitudes máximas. Cuando los frutos se pegaron, se variaron los intervalos de aspersión; Dithane F a intervalos quincenales de marzo 2, 16 y 30 y abril 13 y 27 y Benlate o Champion a intervalos mensuales (28 días) en marzo 16 y abril 13.

Una lectura del número de frutos pegados se realizó el 27 de abril. Se cosecharon 20 frutas (si estaban disponibles) de cada árbol el 11 de marzo y se lavaron con agua. Se secaron, se envolvieron individualmente con servilletas y se pusieron en cajas con un forro de polietileno.

Los frutos cosechados se pusieron bajo refrigeración por 26 días. Luego, los frutos se observaron después de quitarlos del cuarto frío y otra vez tres días después de esto a la temperatura ambiental.

### Resultados:

<u>Tratamientos</u>	<u>Frutos/ Panículo</u>	<u>Severidad de la Infección</u>	<u>Madurez de los frutos**</u>
Dithane F	0.85 a	1.67 a	2.28 a
Benlate + Champion	0.77 ab	2.17 a	2.24 a
Benlate	0.40 b	2.33 a	2.16 a
Testigo	0.49 b	4.73 b	2.37 a

\*Severidad de infección: 0 = ninguna; 7 = 50-75% fruta dañada

\*\*Madurez de los frutos: 1 = verde; 2 = pinto; 3 = amarillo.

DMRT p = 0.10

**Título experimento:** Respuesta varietal de Mango a la inducción de floración.

**Código:** DAAF004D

**Responsables:** P. Tabora y J. David Portillo

**Objetivos:**

Este estudio tiene como objetivo determinar si hay otros efectos que puedan diferenciarse de las observaciones hechas en los mangos Carabao, y poder diseñar regímenes específicos para la variedades más importantes.

**Localización:** El Zamorano y Choluteca

**Fecha de inicio:** Noviembre 22, 1986

**Metodología**

**Variedades:** Haden, Carabao, Lancetilla, Irwin, Kent.

**Diseño experimental:** La información será analizada en base a un diseño CRD, de otra manera se haría en un simple término comparativo.

**Materiales:**

- a) Árboles de las variedades más importantes para exportación (Haden, Kent, Tommy Atkins e Irwin, etc.)
- b) Nitrato de Potasio
- c) Flowerset
- d) Rociador
- e) Barriles para mezcla

**Procedimiento:**

Se seleccionó un grupo conteniendo las variedades exportables de mango más importantes. Debido a que El Zamorano tiene algunas de estas variedades, podría ser el sitio indicado.

El rociamiento se hizo solamente en 1/4 del árbol en octubre, 1/4 en noviembre y 1/4 en diciembre.

Información Recopilada: Porcentaje de floración y "fruitset" y número de días de floración.

**Resultados:**

1. **Número de días a las respuestas usando 2% de concentración.** En el Cuadro 1 se ve que la variedad Carabao es la más precoz, seguida por la variedad Irwin, luego la Haden, Fairchild y la más lenta es la variedad Kent. En 20 días la Carabao respondió a la floración en un 100%. La variedad Kent necesitó 42 días para obtener el 100% de floración.

**Cuadro 1. Número de días a las respuestas de variedades de mango asperjadas con 2% de concentración**

Variedades	Días/%				
	20	36	40	42	48
Kent	0	0	10	100	100
Haden	0	0	100	100	100
Fairchild	0	0	60	100	100
Carabao	100	100	100	100	100
Irwin	10	30	100	100	100

2. **Número de días a las respuestas con 4% de concentración.** La variedad Carabao tuvo un 100% de floración en 36 días. Las variedades Irwing, Haden y Fairchild en 40 días y la Kent necesitó 42 días con el mismo porcentaje de concentración. (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Número de días a las respuestas de variedades de mango asperjadas con 4% de concentración**

Variedades	Días/%				
	20	36	40	42	48
Kent	0	0	10	100	-
Haden	0	0	100	100	-
Fairchild	0	40	100	100	100
Carabao	0	100	100	100	100
Irwin	0	70	100	100	100

3. Número de días a las respuestas con 6% de concentración. Aquí se cambiaron las posiciones. Primero la Fairchild floreció en un 100% en 20 días. Haden, Irwin y Kent un poco en 36 días y 100% en 40 días. La Carabao floreció 100% en 40 días (Cuadro 3).

**Cuadro 3. Número de días a las respuestas de variedades de mango asperjadas con 6% de concentración**

Variedades	Días/%				
	20	36	40	42	48
Kent	0	20	100	100	100
Haden	0	30	100	100	100
Fairchild	100	100	100	100	100
Carabao	0	0	100	100	100
Irwin	0	30	100	100	100

4. Número de días a las respuestas con 8% de concentración. El orden de las variedades en la floración apareció igual que en #3, con Fairchild en primer lugar, Irwin en segundo, luego Haden y por último la Kent con 40 días. La Carabao floreció en 40 días (Cuadro 4). Favor ver Cuadro 5.

**Cuadro 4. Número de días a las respuestas de variedades de mango asperjadas con 8% de concentración**

Variedades	Días/%				
	20	36	40	42	48
Kent	0	90	100	100	100
Haden	0	100	100	100	100
Fairchild	80	100	100	100	100
Carabao	0	30	100	100	100
Irwin	30	70	100	100	100

**Cuadro 5. Resumen de repuestas en días**

Variedades	Concentración			
	2%	4%	6%	8%
Kent	42	48	48	40
Haden	36	36	36	40
Fairchild	40	40	20	20
Carabao	20	20	39	40
Irwin	40	20	20	40

**Título Experimento:** Inducción de la floración en mango Haden.

**Código:** DI04AG87

**Responsables:** P. Tabora/M. Zantúa/T. Ramírez/  
D. Portillo

**Objetivos:**

- a. Inducir la floración de mango Haden en los meses de agosto-diciembre con el propósito de aprovechar la poca oferta de mango que hay en el mercado internacional y local durante los meses de enero-abril.
- b. Incrementar la producción de mango a través de la adopción de la técnica de la inducción a floración.
- c. Delinear la capacidad futura de exportación de mango durante los meses de enero-abril.

**Localización:** Comayagua

**Fecha de inicio:** Agosto 1987

**Variedad:** Mango Haden

**Diseño experimental:** Completamente al azar.

**Tratamientos:**

**Meses de Aplicación**

**Producto Químico**

Agosto	Nitrato de Potasio/Flower set
Septiembre	Nitrato de Potasio/Flower set
Octubre	Nitrato de Potasio/Flower set
Noviembre	Nitrato de Potasio/Flower set
Diciembre	Nitrato de Potasio/Flower set

**Materiales:**

- a. Nitrato de Potasio
- b. Fórmula de Flower set
- c. Motobomba Solo
- d. Pintura
- e. Insecticida
- f. Fungicida
- g. Agua limpia

### Metodología:

1. **Selección de árboles útiles.** En cada mes se seleccionaron diez árboles útiles con yemas terminales bien desarrolladas y hojas fisiológicamente maduras.
2. **Dosis de aspersión.** Los árboles seleccionados en cada mes, se aspersaron con la solución de Nitrato de Potasio/Flower set al 4%.
3. **Cobertura.** Esta tiene que ser uniforme, la solución después de aplicada en las hojas tiene que llegar al punto de goteo.

### Resultados y Discusión:

Las inducciones hechas en los meses de agosto-diciembre de 1987 han mostrado una respuesta positiva. Para el mes de agosto fue de 40%, septiembre 50%, octubre, noviembre y diciembre 100. Las aplicaciones hechas en agosto, septiembre y octubre de 1988 han mostrado una respuesta positiva del 100%.

Los datos de fruta a la cosecha por mes en el año de 1987, son los siguientes:

<u>Mes de Aplicación</u>	<u>No. Frutas/árbol</u>
1 agosto	14
2 septiembre	18
3 octubre	321
4 noviembre	181
5 diciembre	199

Como una extensión de los estudios de DAAF004D y DAAF005D se hizo una prueba de exportación para Europa con un experimento de tratamientos de poscosecha usando la película Cryovac D-925 como manera de conservar la fruta en buenas condiciones, con los siguientes tratamientos:

1. Sin envoltura
2. Con Cryovac, 16 perforaciones, sellado
3. Con Cryovac, 16 perforaciones, sin sellar
4. Con Cryovac, sin perforar, sellado
5. Con Cryovac, sin perforar, ni sellar
6. Con Cryovac, frutas cosechadas 9 días antes que las otras

**Los resultados fueron:**

1. La fruta envuelta con Cryovac D-925 sin sellar ni perforar mostró menor maduración, un 96.3% de fruta verde y poca fruta medio verde cuando el embarque llegó a Hamburgo (Cuadro 6), pero los mangos que mostraron menor maduración en La Lima fueron los que estaban sin sellar ni perforar, 97.1% en 18 días y 77.8% en 24 días y poca fruta medio verde (Cuadro 8). Sin embargo, después de 32 días los que mostraron menor maduración fueron los no sellados ni perforados (Cuadro 9).
2. En cuanto a pérdida de peso, la que mayor peso perdió fue la fruta que no tenía Cryovac, con un 11.6%. Los que estaban sin perforar ni sellar y con Cryovac perdieron 4.3% y los que estaban sellados y perforados perdieron menos de 1.2% después de 24 días (Cuadro 7).

**Cuadro 6. Cambios en la calidad del mango al llegar a Hamburgo (21-30 días después de cosechados)**

Tratamientos	Verdes y menor cantidad de fruta medio verde	Maduros y mayor cantidad de fruta medio madura
1. Sin Cryovac	61.3	33.8
2. Sellado y perforado	58.5	41.5
3. Sellado, sin perforar	86.5	13.5
4. Sin sellar, perforado	61.2	38.8
5. Sin sellar ni perforar	96.3	3.4
6. Sin Cryovac, 30 días	0.0	100.0

**Cuadro 7. Cambios en peso y otras observaciones en los mangos enviados a Hamburgo**

Tratamientos	Pérdida de Peso (%)	Observaciones
1. Sin Cryovac	11.6	1.6% daño mecánico
2. Sellado y perforado	1.2	4.2 Antracnosis
3. Sellado, sin perforar	0.2	1.9 Antracnosis 1.6 Diplodia
4. Sin sellar, perforado	4.3	1.6 Antracnosis
5. Sin sellar ni perforar	0.4	1.6 Antracnosis
6. Sin Cryovac, 30 días		12.2 Antracnosis, 1.6 daño de mosca y 1.6 deshidratación

**Cuadro 8. Porcentaje de fruta verde y más del 50% de la fruta verde en dos fechas de observación en Honduras y una en Hamburgo.**

<b>Tratamientos</b>	<b>Mayo 9 Honduras (18 días)</b>	<b>Mayo 12 Hamburgo (21 días)</b>	<b>Mayo 16 Honduras (24 días)</b>
1. Sin Cryovac	89.4	61.3	44.7
2. Sellado y perforado	73.7	58.5	57.4
3. Sellado, sin perforar	97.1	86.5	77.8
4. Sin sellar, perforado	80.0	61.2	50.0
5. Sin sellar ni perforar	85.0	96.3	75.0

**Cuadro 9. Porcentaje de fruta verde y más del 50% de la fruta verde en los cuartos fríos**

<b>Tratamientos</b>	<b>Mayo 23 (32 días)</b>	<b>Mayo 30 (39 días)</b>	<b>Junio 6 (46 días)</b>
1. Sin Cryovac	31.5	10.5	2.6
2. Sellado y perforado	34.2	10.5	2.6
3. Sellado, sin perforar	47.2	5.6	-
4. Sin sellar, perforado	15.0	0.0	-
5. Sin sellar ni perforar	67.5	17.5	7.5

**Título Experimento:** Efecto de la poda en la producción de mango (Mangifera indica L.) var Haden y la influencia en las poblaciones de malezas y su control

**Código:** DAAM090F

**Responsables:** H. Aguilar/A. Hauserman/M. Zantúa y P. Tabora

**Objetivos:**

- a. Determinar el efecto de la poda en el comportamiento productivo del mango.
- b. Determinar la influencia de la poda sobre el crecimiento y desarrollo de las malezas.
- c. Evaluar el efecto de herbicidas sobre el control de malezas.

**Localización:** Playitas, Comayagua

**Fecha de inicio:** Junio 8, 1988

**Tratamientos:**

a) Parcelas mayores:

- 1) árboles con poda (P<sub>1</sub>)
- 2) árboles sin poda (P<sub>2</sub>)

b) Parcelas menores:

- 1) Round-Up 1.0 l/ha + (Gramoxone 1.0 l/ha + Treflan 2.0 l/ha) (T<sub>1</sub>)
- 2) Round-Up 1.0 l/ha + (Gramoxone 1.5 l/ha) T<sub>2</sub>)
- 3) Chapia manual (T<sub>3</sub>)

**Materiales y Métodos:**

Los tratamientos fueron distribuidos en un diseño de parcelas divididas con un arreglo de bloques completos al azar con tres repeticiones.

El distanciamiento entre árboles es de 10.0 x 10.0 m. La información sobre el comportamiento, producción y respuesta al control de malezas se obtendrá del árbol central de las parcelas pequeñas para un total de 9 árboles útiles.

Las parcelas mayores están conformadas por 29 árboles. Los tratamientos de estas parcelas fueron aplicados a una plantación de mango uniforme de la misma edad y en bloques compactos. La poda se efectuó con machete en un 99% de la copa total, eliminando el 40% de las ramas (aproximadamente 2.5 - 3.0 m de las ramas adultas).

Los tratamientos para control de malezas se efectuaron en las parcelas menores usando en el T<sub>1</sub> aplicaciones iniciales de Round-Up, 1.0 l en 80 l de agua/ha (21 gl) con boquilla 8001 con malla No. 100, seguido de aplicaciones de Treflan 4 EC a 2.0 l en 120 l de agua (32 gl) con boquilla 8002 con malla No. 50. En el tratamiento T<sub>2</sub> se realizaron aplicaciones de Round-Up 1.0 l/ha, seguido de aplicaciones de Gramoxone 1.0 l/ha en volúmenes de agua de 80 l con boquilla 8001 con malla No. 100. El tratamiento T<sub>3</sub> consiste en chapia manual con la misma frecuencia y forma en que la realiza el productor.

Datos a tomar: antes de la aplicación de los tratamientos, se tomarán muestras de las poblaciones de malezas, para clasificación e identificación muestras de suelos y foliar en el cultivo.

Después de aplicar los tratamientos en los árboles de mango se tomarán:

- a) número de brotes y densidad de hojas (muestra control);
- b) porcentaje y uniformidad de brotación;
- c) número de hojas en un tallo al azar tomando 10 muestras por lado cardinal;
- d) longitud y ancho de la 5-7 hoja de cada tallo (10 muestras por lado cardinal);
- e) producción de fruto (número, peso y calidad de fruto), una muestra de 100 frutos para peso y 20 frutos para calidad.

En malezas se anotará lo siguiente:

- a) número de malezas por tratamiento;
- b) especies tolerantes a herbicida;
- c) porcentaje de control y frecuencia de aplicación.

Todos los datos serán sometidos a análisis de varianza comparando los datos por medio del R.M.D., además del análisis económico.

### Resultados:

Las poblaciones de malezas antes de iniciar los trata  
mientos fueron las siguientes:

Fosforito	= <u>Kyllinga brevifolia</u> Rottk
Cortadera	= <u>Scleria pterota</u> Presl
Horqueta	= <u>Paspalum saccharoides</u> Nees ex Trinius
Gusanito	= <u>Setaria geniculata</u> (Lam) Beauv.
Viborona	= <u>Asclepias curassavica</u> L.
Tabaquillo	= <u>Emilia sonchifolia</u> (2) D.C.
Lehecilla	= <u>Euphorbia heterophylla</u>
Dormilona	= <u>Mimosa pudica</u> L.
Agrillo	= <u>Oxalis corniculata</u> L.
Botoncillo	= <u>Richardia scabra</u> L.
Verbena negra	= <u>Stachytarpheta cayennensis</u> (L.C.Rich) Vabl.

Los tratamientos con herbicida no se han aplicado debido a que las parcelas donde se efectuó la poda fueron cubiertas por ramas y hojas; sin embargo se está evaluando el efecto de la hojarasca sobre las malezas y período de descomposi  
ción.

La poda se efectuó al inicio de las lluvias (junio), y se esperó tomar los datos cinco semanas después de la poda en rebrotes previamente identificados. Obteniéndose a la fecha cuatro muestreos (Cuadro 10), donde el número de rebrotes fue de 303 por cada árbol podado con un crecimiento entre 15.1 y 24.8 cm a los cinco meses. El número de hojas por rebrote fue de 9 con longitudes de 12.4 a 18.5 cm y con un ancho de 3.9 a 5.0 cm. El incremento de crecimiento a lo largo fue de 6.1 cm y a lo ancho 1.1 cm en un término de 146 días. En los árboles sin podar el número de rebrotes promedio por árbol fue de 89 y la longitud de 22.57 cm. El número, longitud y ancho de hojas fue mayor en comparación a los árboles podados (Cuadro 1).

Estas observaciones son preliminares y no indican una respuesta definitiva.

Cuadro 10. Comportamiento fenológico de árboles de mango después de poda.  
Playitas, Comayagua

Fecha de Lecturas	R E B R O T E S				H O J A S **					
	Número*		Longitud (cm)		Número*		Longitud (cm)		Ancho (cm)	
	CP	SP	CP	SP	CP	SP	CP	SP	CP	SP
07-26-88	302	89	15.1	26.7	8	10	12.4	22.4	3.9	5.0
08-09-88	302	90	17.8	24.4	9	15	15.6	20.0	4.4	4.0
08-31-88	305	88	22.2	21.5	10	12	16.4	22.7	5.0	6.0
09-28-88	304	89	24.8	17.7	8	14	18.5	15.3	5.0	5.6

\*Número de rebrotes por árbol.

\*\*Número, longitud y ancho de hoja promedio de 21 muestras/árbol.

CP = Con poda

SP = Sin poda

**Título Estudio:** Evaluación comparativa de ocho especies de palmito en su crecimiento y producción.

**Código:** DCGG010D

**Responsables:** M. Zantúa/T. Ramírez/P. Tabora

**Objetivo:**

Determinar la especie de palma que ofrece el mayor potencial, tanto en usos como en rendimiento y teniendo como base las ventajas que ofrece establecer una plantación.

**Localización:** CEDEG - Guaruma, La Lima.

**Fecha de inicio:** Febrero 1988

**Especies:** Ocho

**Tratamientos:**

<u>No. Tratamiento</u>	<u>Especie</u>
1	Coco
2	Corozo
3	Euterpe
4	Palma africana
5	Palma melanococa
6	Pejibaye
7	Palma real
8	Caryota

**Diseño experimental:** Bloques completos al azar

**Fertilización:** Aplicación de nitrógeno cada 3 meses

**Información a coleccionar:**

- a. Número de tallos útiles
- b. Peso total de masa cosechada
- c. Peso total de palmito limpio
- d. Peso de los diferentes tipos de palmito (secciones)
- e. Análisis de calidad del palmito.

**Duración Proyecto:** 2 años

**Comentarios y observaciones:**

- a. Las ocho especies sembradas en el campo experimental están en pleno crecimiento, notándose un crecimiento más lento en las especies de corozo y caryota (Cuadro 11).
- b. La palma real muestra un excelente crecimiento, teniendo además las ventajas: i) facilidad de adquirir semilla; ii) semilla pequeña y muy viable, por lo que ocupa poco espacio en el semillero.
- c. El corozo, que es una especie nativa del Valle de Sula y que en forma natural crece vigorosamente, ha mostrado un crecimiento inicial lento debido a su inadaptabilidad a ser trasplantado.

**Cuadro 11. Crecimiento de diferentes especies de palmito**

Trat. No.	Especies	Crecimiento	
		Diámetro (cm)	Altura (m)
1	Coco	3.92	2.0
2	Corozo	-	-
3	Euterpe	3.65	1.8
4	Palma africana	4.61	1.5
5	Palma melanicoca	4.33	1.5
6	Pejibaye	2.40	1.4
7	Palma real	4.42	2.3
8	Caryota	-	-

**Título Estudio:** Evaluación del palmito en siembra de alta densidad.

**Código:** DCASO11F

**Responsables:** M. Zantúa/T. Ramírez/P. Tabora

**Objetivo:**

Determinar el efecto productivo del palmito de coco (cocos nucifera) con siembra de alta densidad y fertilización.

**Localización:** CEDEG - Guaruma, La Lima.

**Fecha de inicio:** Octubre 1988

**Materiales y métodos:** Especie: Coco (cocos nucifera)

**Tratamientos:**

<u>No. de Tratamiento</u>	<u>Densidad de Siembra (Plantas/ha)</u>	<u>Nivel N (kg N/ha/gr)</u>
1	10 000	200
2	10 000	400
3	10 000	600
4	20 000	200
5	20 000	400
6	20 000	600
7	30 000	200
8	30 000	400
9	30 000	600

**Diseño experimental:** Parcelas divididas, densidad de siembra como parcela principal y nivel de N como subparcela con cuatro réplicas.

**Procedimientos:**

Las semillas de coco fueron puestas a germinar por un período de seis meses, se seleccionaron las plantas más vigorosas y uniformes antes de llevarlas al campo definitivo de experimentación.

El tamaño de la parcela experimental es de 10 x 15 metros; se seleccionaron las hileras centrales para la toma de información. La información colectada fue: a) diámetro de la base de la planta; b) tamaño y peso del palmito. Hubo muestreo destructivo para monitorear dicha información a los 6, 12, 18 y 24 meses.

**Resultados:**

Un total de 5688 plántulas de coco fueron trasladadas al campo definitivo y están en excelentes condiciones.

**Observaciones:**

- a. La observación actual muestra que el coco es una especie muy prometedora para la obtención de palmito por su rusticidad y rápido crecimiento.
- b. El material para siembra (semilla) es de fácil adquisición por su disponibilidad, pero las semillas son muy grandes.
- c. La calidad del palmito de coco es de muy buena aceptación.

**Título Estudio:** Registros Económicos.  
**Código:** CI10EA86  
**Responsables:** C. Zacarías y E. Holcomb

**Objetivo:**

Establecer un sistema de contabilidad permanente y diferenciable de los costos e ingresos de los cultivos citrícolas (naranja, toronja y limón) con el fin de determinar la rentabilidad, las economías de escala y las ventajas comparativas internas y externas de los mismos.

**Localización:** 9 registros en el Departamento de Colón, 6 en el Departamento de Cortés, 2 en el Departamento de Yoro y 1 en el Departamento de Atlántida.

**Fecha de inicio:**

<u>No. Registros</u>	<u>Fecha de inicio</u>
7	Octubre, 1985
6	Enero, 1986
1	Mayo, 1986
1	Julio, 1986
2	Enero, 1987
<u>1</u>	Junio, 1987
18	

**Metodología:**

La selección de los dieciocho agricultores con quienes se llevan registros económicos se realizó en base a encontrar productores típicos de las zonas citrícolas, considerando criterios de accesibilidad, alfabetismo, nivel de tecnología, tamaño de las fincas, edad del cultivo y sistema de producción.

Después de la etapa de selección, se continuó durante 1988 la labor de seguimiento, asistencia y supervisión a cada uno de los registros mediante visitas de campo realizadas por un técnico del Departamento de Economía Agrícola, quien verifica y, o hace anotaciones en cada uno de los registros con el fin de asegurarse que la información de costos es lógica, correcta, oportuna y aceptable.

**Resultados y observaciones:**

Como resultado de la reestructuración interna de la FHIA, esta actividad tuvo que ser descontinuada en lo que respecta a la recopilación de datos en el campo. Al concluir 1988 se tenían completos un total de 18 registros distribuidos así: 9 naranja, 7 toronja y 2 de limón. Del total de registros completados, se han analizado 1 en toronja y 2 en limón, quedando aún pendiente el resto de los registros.

**Conclusiones y recomendaciones:**

Los datos de los registros deberán ser precalificados, tabulados y posteriormente interpretados con el fin de elaborar guías de costo para cada uno de los tres cítricos. La conclusión de este trabajo requiere de un esfuerzo profesional bastante grande. A menos de que se pueda contratar personal adicional especialmente para la realización de este trabajo, es dudoso que el mismo pueda ser completado durante 1989.

**Título Estudio:** Evaluación Económica del Proyecto  
Hortícola Experimental FHIA/  
FEPROEXAAH

**Responsables:** C. Zacarías/J. Rosales

**Objetivo:**

El objetivo principal consiste en el establecimiento de registros económicos en la forma que permita determinar la estructura de los costos de producción, empaque y comercialización para cada uno de los cultivos sembrados en el Proyecto Hortícola Experimental.

**Localización:** Finca Las Liconas, Comayagua

**Fecha de inicio:** Noviembre 1986

**Metodología:**

Obtención de datos por medio de registros provenientes de la finca en lo referente a insumos, mano de obra, uso de maquinaria, rendimiento por área, gastos de empaque y comercialización. Toda esta información es procesada para obtener presupuestos computarizados con el programa Lotus 1, 2, 3. Una vez que se han determinado todos los costos directos por cultivo, se procede a analizar esta información y se determina la rentabilidad para cada uno de los mismos. Esta información económica básica sirve para desarrollar modelos de fincas y determinar la factibilidad técnica económica de producir y exportar vegetales al mercado de invierno de los Estados Unidos.

**Resultados y observaciones:**

Durante 1988 se diseñó y se puso en operación un sistema computarizado para el procesamiento de los costos de producción del Proyecto Hortícola Demostrativo FHIA/FEPROEXAAH. El sistema desarrollado consta de 25 programas en el lenguaje dBase II, el que permitió acumular, ordenar y realizar las operaciones necesarias para determinar los costos de producción basados en los informes de campo.

En el mes de julio de 1988 se concluyeron los análisis económicos de cada uno de los cultivos de interés y se presentó a la Dirección de Investigación un informe final en el que se incluyeron costos detallados y las recomendaciones correspondientes.

### **Conclusiones y recomendaciones:**

Los análisis económicos realizados en el Proyecto dieron como resultado información muy valiosa, tanto para la FHIA como para inversionistas actuales y potenciales dedicados a la producción de estos rubros. A través de los mismos se detectaron claramente las debilidades y fortalezas de cada una de las frutas y hortalizas sembradas.

Conviene destacar, no obstante, que a pesar que se demostró que Comayagua tiene un vasto potencial para la producción de algunas hortalizas, los elevados costos de transporte internacional constituyen un factor limitante para el crecimiento de esta importante actividad. Se determinó que los costos de transporte a Estados Unidos constituyeron el 37% y 44% de los costos totales de producción de pepino y tomate respectivamente. Asimismo, se detectó que el envío extemporáneo de algunas hortalizas y la inadecuada selección de comisionista constituyeron también un serio problema para el Proyecto. No obstante la problemática citada, la experiencia adquirida y la capacitación de personal nacional justificaron la realización del Proyecto.

**Título Estudio:** Registros Económicos.  
**Código:** DACS003G  
**Responsables:** C. Zacarías/J. Reyes/R. Zúniga

**Objetivo:**

Establecer un sistema de contabilidad permanente y diferenciable de los costos e ingresos de los cultivos del mandato de FHIA con el fin de determinar la rentabilidad, las economías de escala y las ventajas comparativas internas y externas del mismo.

**Localización:** Depto. de Cortés y Yoro.

**Fecha de inicio:** 1986

**Métodos y procedimientos:**

La selección de los agricultores con quienes se llevan registros económicos se realizó en base a criterios de accesibilidad, alfabetismo, tecnología, tamaño de las fincas y zonas de concentración.

Posterior a la selección de los agricultores que colaboraron con el Programa, se le dio durante todo el ciclo de cultivo el respectivo seguimiento, asistencia y supervisión a cada uno de los registros mediante visitas de campo realizadas por un técnico del Depto. de Economía Agrícola, quien verifica y, o hace anotaciones en cada uno de los registros con el fin de asegurarse que la información de costos es lógica, correcta, oportuna y aceptable.

**Resultados y Observaciones:**

En el mes de junio de 1988 se concluyó con el análisis económico de los registros de tres productores de frijol soya. El análisis correspondió al ciclo de producción comprendido entre diciembre de 1986 y junio de 1987. El informe final fue presentado oportunamente a la Dirección de Investigación y al Líder del Programa de Diversificación Agrícola. Esta actividad para fines del Departamento de Economía Agrícola ha sido concluida.

**Conclusiones y recomendaciones:**

La información generada por medio de los registros económicos permite concluir que la producción de frijol soya tiene perspectivas en Honduras y que el cultivo apropiadamente atendido ofrece una rentabilidad adecuada, principalmente si el mismo se siembra en rotación con otros cultivos agrícolas.

**Título Estudio:** Monitoreo de poblaciones de moscas de la fruta del mango y su control en precosecha y postcosecha.

**Código:** DI07EN87

**Responsables:** Pablo Jordán Soto y Hernán Espinoza

**Objetivos:**

1. Determinar la dinámica poblacional de las moscas que afectan la fruta del mango y su relación con hospe  
deros, factores climáticos y enemigos naturales.
2. Estudiar la biología y comportamiento de las especies más importantes, bajo condiciones de campo y laboratorio.
3. Desarrollar métodos de control en precosecha y post-cosecha de la fruta.

**Localización:** Valle de Comayagua y otras áreas con potencial para la producción de mango para exportación.

**Fecha:** Inicio: Enero 1987  
Conclusión: Indefinida

**DINAMICA POBLACIONAL**

**Metodología**

Durante el año se mantuvieron un total de 29 trampas McPhail activadas con levadura Torula, e igual número de trampas de ala, activadas con Trimedlure. Todas las trampas fueron revisadas semanalmente.

Las trampas están distribuidas en 4 plantaciones de mango en el Valle de Comayagua. En cada finca hay igual número de trampas McPhail y de ala, repartidas así:

Finca de Georgina de Valle, Playitas,	7 trampas de c/u
Finca de Iván Fiallos, El Canal,	6 trampas de c/u
Finca de Antonio Linares, Olonsica,	10 trampas de c/u
Centro Nacional de Ganadería,	6 trampas de c/u

La levadura se las trampas McPhail es cambiada cada vez que se revisa. Las trampas de ala son reactivadas con feromona cada dos semanas.

El índice MTD (moscas/trampa/día) se calcula dividiendo el total de moscas capturadas en una plantación entre el número de trampas, y luego entre el número de días que la trampa estuvo expuesta desde la última revisión.

### Resultados y discusión:

Las figuras 1 a 4 muestran los resultados de esta actividad. En los cuatro casos se aprecian dos picos de población durante el año, uno entre las semanas 16 y 20 y el otro entre las semanas 27 y 30.

En las fincas de Playitas y el Canal las capturas tienden a ser más bajas que en las otras dos plantaciones ((Figs. 1 y 4, respectivamente), posiblemente debido a que éstas sólo tienen mango de la variedad Haden, la cual, aún en condiciones forzadas en el laboratorio, presenta ataques muy bajos de A. obliqua.

En el Centro Nacional de Ganadería, las trampas estaban colocadas en un huerto varietal de mango, con variedades que presentan diferentes períodos de maduración y grados de susceptibilidad al ataque (o preferencia) de la mosca.

En la finca de Olonsica, además de mango se encuentra tamarindo, aguacate, toronja, naranja dulce, mandarina, limón y otras especies que posiblemente contribuyan a la estabilidad de las poblaciones de la mosca del mango.

Además de A. obliqua que han capturado especímenes de A. ludens y C. capitata, en cantidades considerables más bajas. Las plantaciones de Olonsica y del Centro Nacional de Ganadería han presentado las capturas más altas de Mosca del Mediterráneo.

### MUESTREO DE FRUTA

Durante la época de cosecha de mango se recogieron muestras de fruta caída y fruta con valor comercial en varias localidades del Valle de Comayagua, con total de 3478.5 kg de fruta caída de diferentes tipos de mango y 61.8 kg de fruta con valor comercial de la variedad Haden.

En los meses de agosto a octubre se colectó fruta de jobo, Spondias sp., en varias localidades de Atlántida, Cortés, Comayagua y Yoro, con un total de 2099.7 kg.

### Resultados:

El Cuadro 12 muestra los resultados del muestreo. La variedad Haden siempre presenta una baja infestación, con 3.9 larvas/kg, en fruta caída.

En 183 frutas de mango con valor comercial que se colectaron, se encontraron 2 infestadas, con una larva en cada fruta, lo que da un índice de infestación de 0.03 larvas/kg.

En el jobo se encontró un índice de infestación de 133.3 larvas/kg. Todos los adultos recuperados de jobo son A. obliqua. De las larvas recogidas (279 956), sólo el 49.96% (139 878) alcanzaron el estado adulto. De estas muestras se obtuvieron también 11,817 individuos de Biosteres longicaudatus (Hymenóptera: Braconidae), un parásito de A. obliqua.

Cuadro 12. Infestación de varios cultivares de mango por moscas de la fruta en Comayagua, Honduras, Marzo 11 - Agosto 12, 1988

V A R I E T A D	Fruta (kg)	L A R V A S		A D U L T O S			
		Total	Por kg	CC	AL	AO	PAR.
Silvestre	1515.5	36 583	24.1	87	101	14 194	152
Anís	437.8	7595	19.3	2	8	3181	7
Manila	394.6	8031	20.4	21	0	3400	77
Manzano	119.5	1256	10.5	0	0	753	48
Kent	274.9	4079	14.8	0	2	2458	155
Haden	102.9	404	3.9	0	4	53	0
Oro Amini	2.3	59	25.6	0	0	35	2
Desconocido	94.9	3595	37.8	0	0	1426	129
Utila	264.9	1818	6.8	0	0	724	59
Pastilla	67.0	1094	16.3	0	4	343	11
Riñón	74.6	3396	45.5	0	0	2038	129
Golek	7.6	22	2.9	0	0	13	0
Membreño	111.4	3242	29.1	0	0	1944	123
Confite	10.4	575	55.3	0	0	345	22
<b>TOTAL</b>	<b>3478.5</b>	<b>71 749</b>	<b>20.6</b>	<b>120</b>	<b>119</b>	<b>30 907</b>	<b>914</b>

CC = Ceratitís capitata      AL = Anastrepha ludens      AO = Anastrepha obliqua

PAR = parásitos

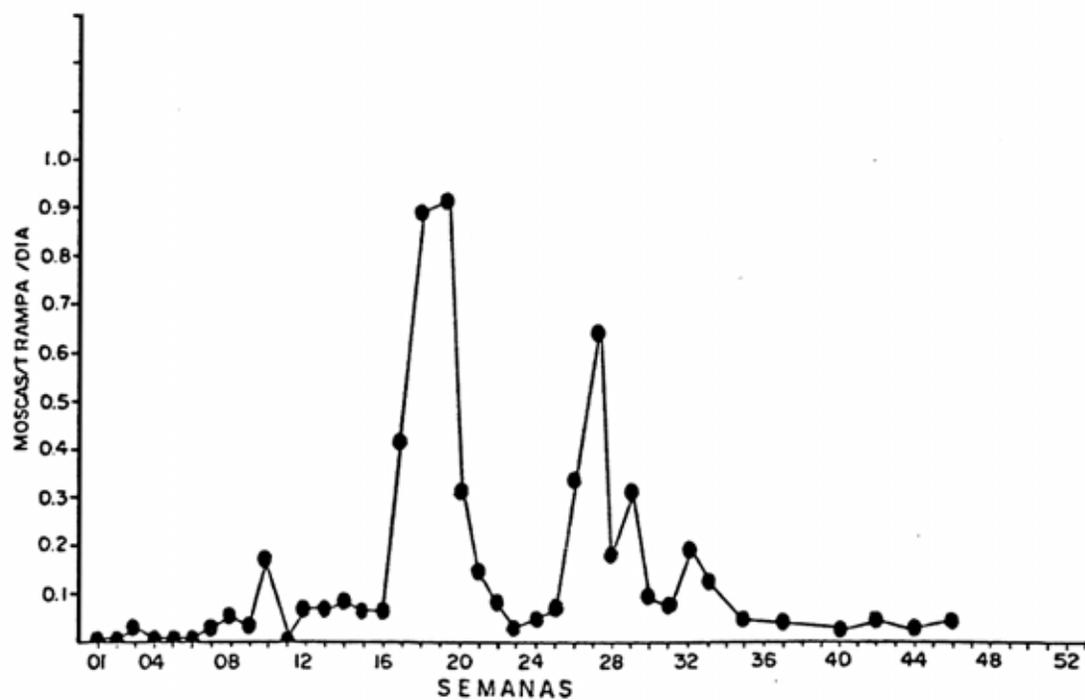


Figura 1. Registro de capturas de la Mosca del Mango, Anastrepha obliqua, en 7 trampas McPhail activadas con levadura Torula, en plantación de mango de 5 has. Finca Georgina de Valle, Playitas, Comayagua, 1988.

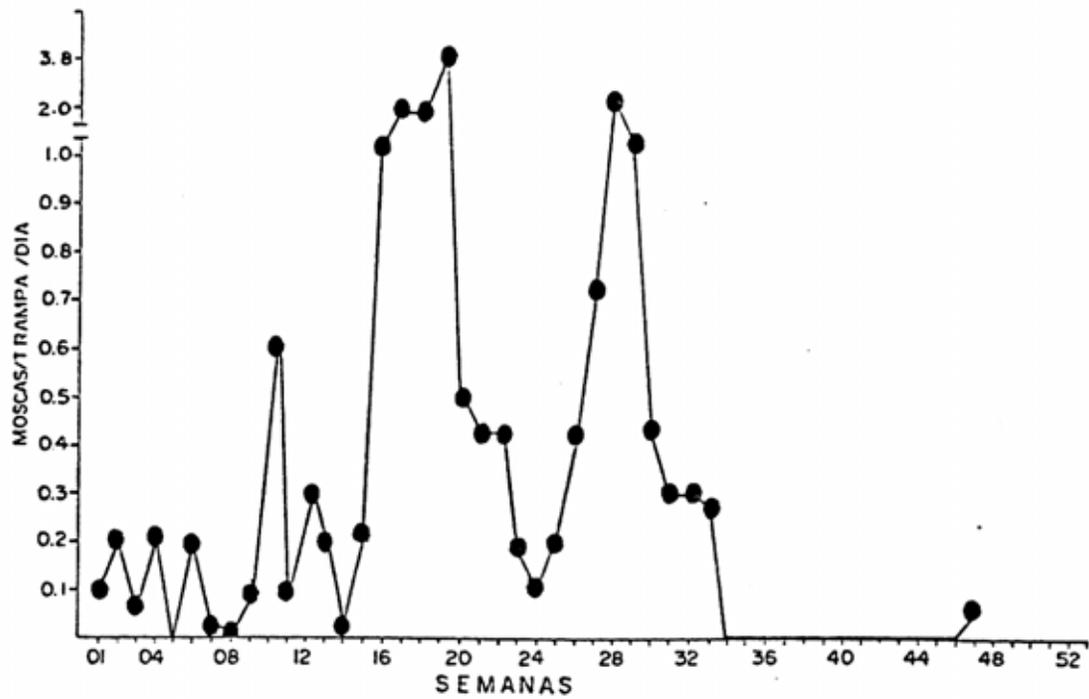


Figura 2. Registro de capturas de la Mosca del Mango, *Anastrepha obliqua*, en 6 trampas McPhail activadas con levadura *Torula*, en plantación de mango de 4 has. Centro Nacional de Ganadería, Comayagua, 1988.

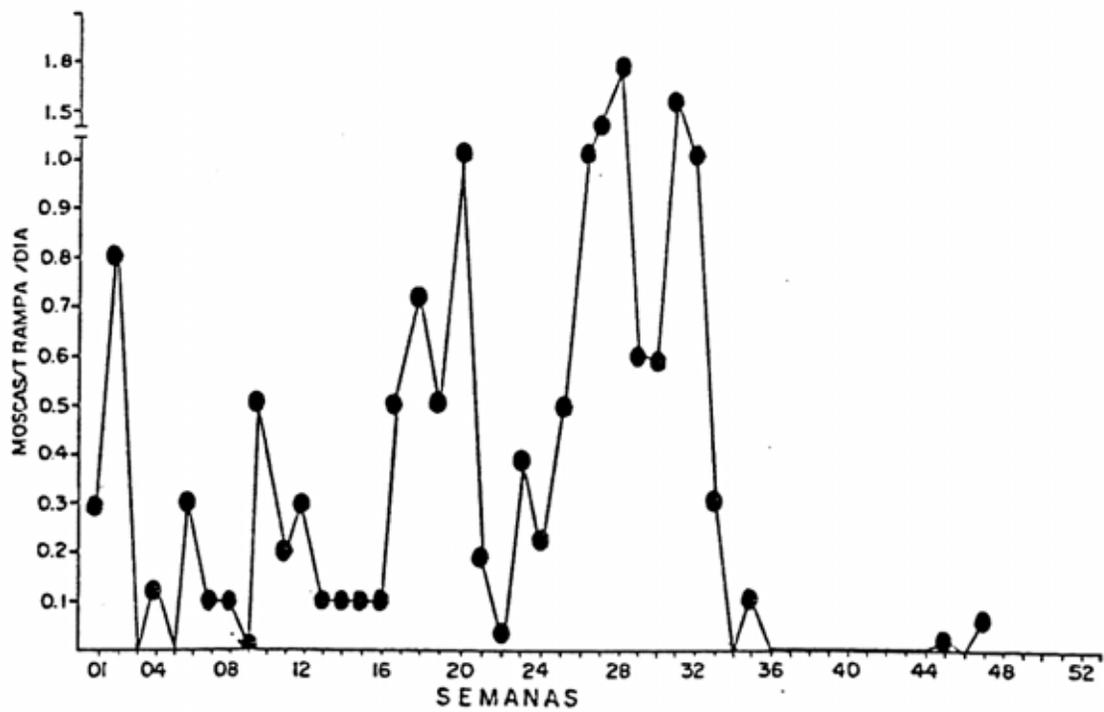


Figura 3. Registro de capturas de la Mosca del Mango, *Anastrepha obliqua*, en 10 trampas McPhail activadas con levadura *Torula*, en plantación de mango de 10 has. Finca Antonio Linares, Olonsica, Comayagua, 1988.

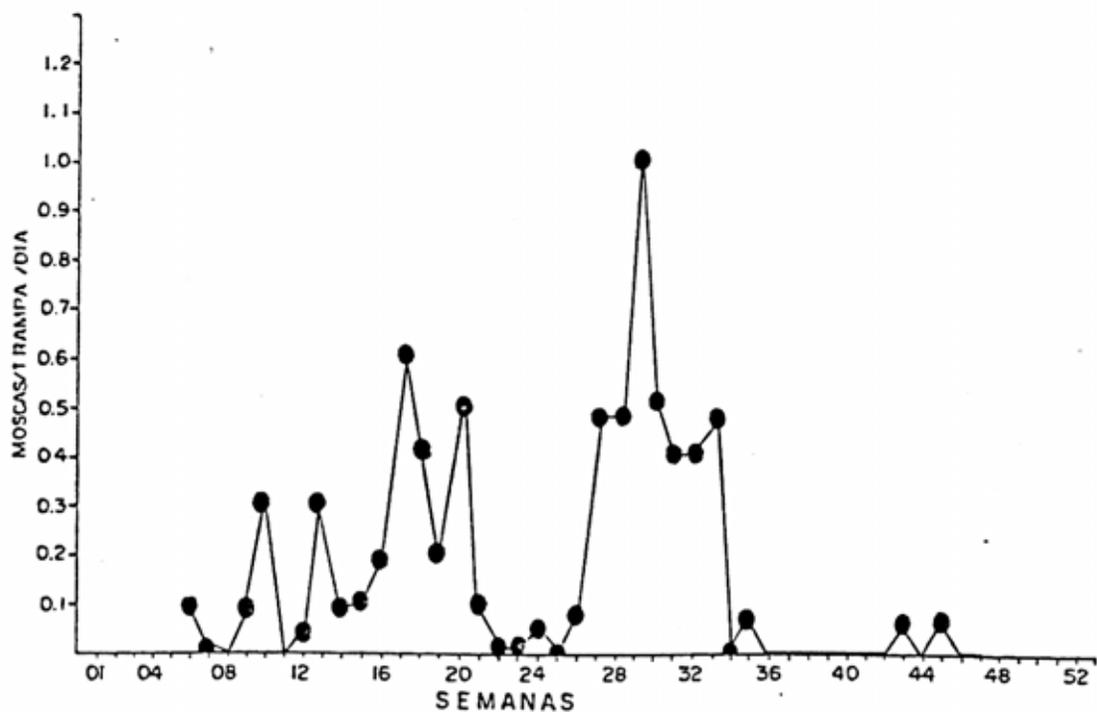


Figura 4. Registro de capturas de la Mosca del Mango, *Anastrepha obliqua*, en 6 trampas McPhail activadas con levadura Torula, en plantación de mango de 4 has. Finca Ivan Fiallos, El Canal, Comayagua, 1988.

**Título Estudio:** Caracterización e identificación de las especies de insectos que afectan la producción de hortalizas con potencial de exportación.

**Código:** H012EN87

**Responsables:** Pablo Jordán Soto y Hernán Espinoza

**Objetivo:**

Establecimiento de un sistema de muestreo que permita determinar e identificar las plagas más importantes de estos cultivos.

**Localización:** Valle de Comayagua

**Fecha:** Inicio: 1987  
Conclusión: 1990

**TRAMPEO DE AFIDOS**

**Metodología**

Durante el año se han mantenido cinco trampas, en línea aproximadamente perpendicular a la dirección del viento predominante. Desde enero a julio estuvieron ubicadas en la Finca Demostrativa FHIA-FEPROEXAAH. A partir de julio fueron establecidas en el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura (CEDEH) de FHIA en Las Liconas, Comayagua.

Las trampas consisten de un cilindro metálico de 30 cm de largo y 12 cm de diámetro, montado en una varilla de 12 mm de diámetro, a 1.5 m del suelo.

El cilindro es cubierto con un plástico amarillo brillante, fijado con bandas de hule. Toda la superficie del cilindro cubierta con el plástico es impregnada de vaselina. La revisión se llevó a cabo semanalmente.

Con el propósito de determinar las especies presentes, se llevaron muestras de los áfidos capturados al Centro de Diagnóstico del Proyecto MIPH en la Escuela Agrícola Panamericana.

**Resultados y Discusión:**

Durante todo el año se han registrado capturas de áfidos en las trampas, al igual que en 1987 (Fig. 5).

A diferencia de 1987, durante la época seca de 1988 se reportaron capturas altas durante algunas semanas, lo cual se debió a que durante este ciclo se sembró pepino en lotes al norte de donde estaban dos trampas, y al terminar el cultivo, emigraron grandes cantidades de áfidos, afectando significativamente los resultados.

Los especímenes llevados a El Zamorano para su identificación, muestran la presencia de Aphis gossypii y Mizus persicae, ambos reportados como vectores de virus en cucurbitáceas.

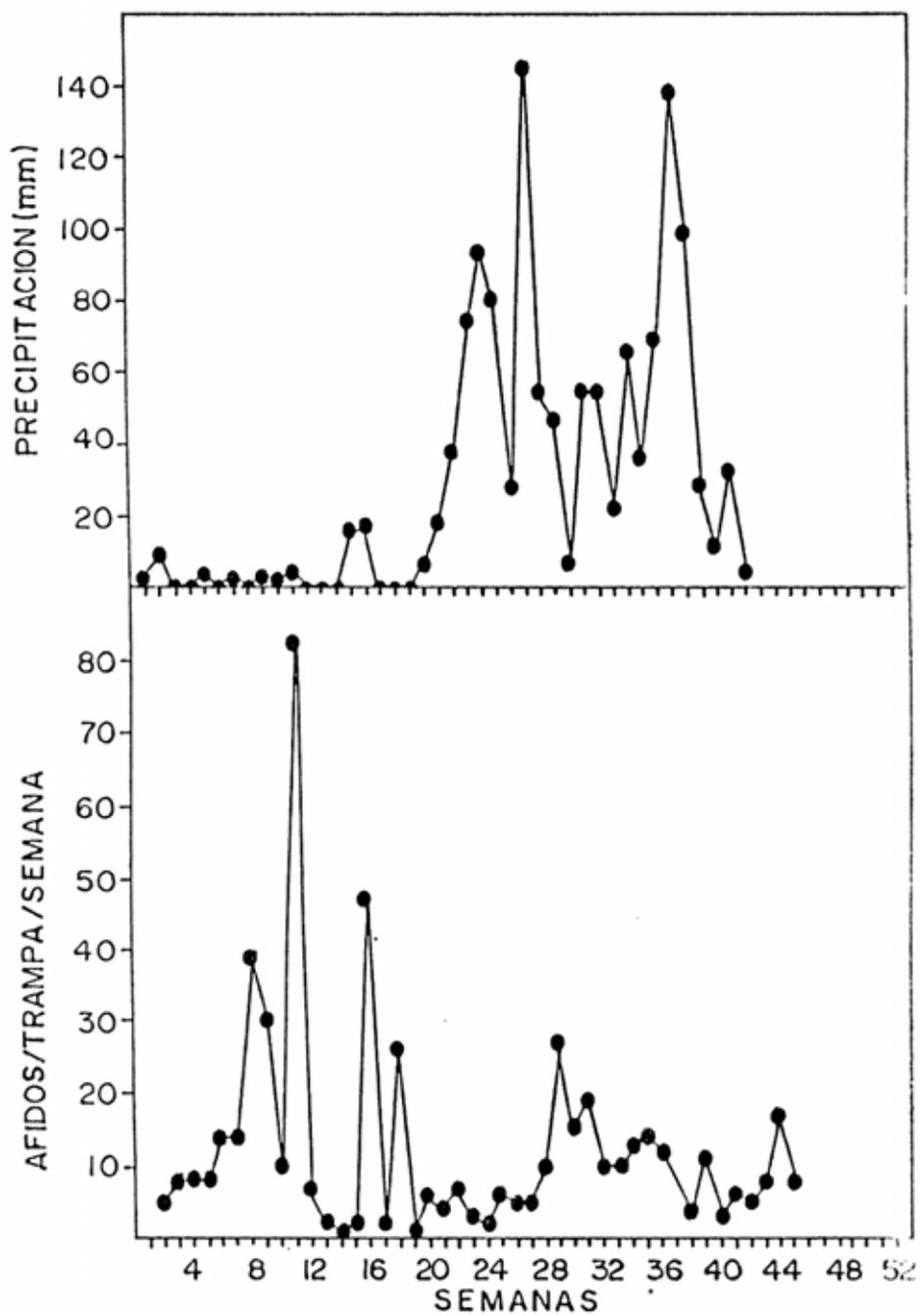


Fig. 5. Resultados del trameo de áfidos y su relación con la precipitación. CEDEH, Comayagua, 1988.

## MONITOREO DE PLAGAS EN TOMATE

### Metodología

Durante el año se han muestreado 11 lotes de tomate, en las localidades de Palo Verde, El Quebracho, Verduras y Flores, Villa San Antonio, El Porvenir, La Laguna y Palmerola en el Departamento de Comayagua. Seis lotes se visitaron regularmente durante todo su ciclo, y dos aún no se han completado.

El monitoreo se lleva a cabo por medio de observaciones visuales de las partes aéreas de la planta, registrando la población del cultivo, fructificación, presencia de insectos y daño. En cada campo se toman un mínimo de 5 muestras de 2 m<sup>2</sup> o una muestra por hectárea, para campos de más de 5 ha. Las estaciones de muestreo son seleccionadas por el muestreador en un croquis elaborado previamente, buscando una buena cobertura de la plantación, y luego son ubicadas en el campo, de acuerdo con el dibujo.

### Resultados y discusión

Los lotes de Palo Verde y El Quebracho fueron establecidos durante la época seca de 1987-1988, mostrando una baja incidencia de daño (Figs. 6 y 7, Cuadros 13 y 14) en relación a lo registrado en 1986-1987. En muestreos realizados en El Quebracho en enero de 1987, se encontró un promedio de 133 frutas dañadas por milésima de hectárea, lo que representa un 20% de daño.

En ambos casos la información de aspersiones realizadas es incompleta, debido a que no siempre se podía encontrar a la persona que proporciona los datos.

Los lotes observados durante la época lluviosa muestran una incidencia de plagas aún menor (ver Cuadros 16 a 19, Figs. 8 a 11), hasta el punto, que en uno de los lotes (Cuadro 16, figura 8) nunca se encontraron larvas o frutas dañadas.

A pesar del poco daño encontrado y las bajas poblaciones de plagas, en ninguno de los lotes se realizaron menos de 9 aplicaciones de insecticida, las cuales, en su mayoría no se justificaban, según los resultados del muestreo.

**EFECTOS DE POBLACIONES DE GUSANOS DE LA FRUTA**  
**SOBRE RENDIMIENTOS DE TOMATE PARA PROCESO**

**Ensayo con parcelas grandes**

Con el objeto de determinar el potencial de daño de los gusanos del fruto, y así establecer un nivel crítico para el uso de insecticidas, se desarrolló un ensayo con 6 tratamientos (Cuadro 20), utilizando un diseño de bloques completos al azar, con tres repeticiones. Cada parcela constaba de 8 surcos de 10 m de largo, separados a 1.35 m, para un total de 108 m<sup>2</sup> por parcela.

Todos los lotes fueron muestrados semanalmente, registrando el número de plantas, fructificación y presencia de plagas, en estaciones de 2 m<sup>2</sup>, tomando dos muestras por parcela. En las parcelas del tratamiento 2, se tomaron muestras de 10 hojas durante la etapa vegetativa y 10 frutos al iniciarse la fructificación, para determinar la presencia y, o daño de plagas.

La decisión de aplicar pesticida o no, se tomó en base al promedio de las tres repeticiones de cada tratamiento.

Cuadro 13. Registro de plagas y aplicación de insecticidas en lote de 5.6 ha de tomate para proceso. Agrícola de Honduras, Palo Verde, Comayagua, 14/10/87 al 13/1/88.

Semana	No. de Plantas	No. de Frutas	Frutas Dañadas	% hojas dañadas	Minador	Gusanos del fruto	Aspersiones
1							
2	234						Tamarón
3	100						
4	53						
5	43				40	3	Azodrín
6	52				10		Azodrín
7	34						Nuvacrón, Counter
8	41	88			10		Nudrín
9	41	142	2				
10	37	417	5			8	
11	41	324	2		10		Arrivo + Dipel
12	37	646					Decis
13	39	572	4		10		Dipel + Nudrín
14	37	632	10		30		Dipel + Decis

Rendimiento estimado 40.2 t/ha (28.7 t/mz)

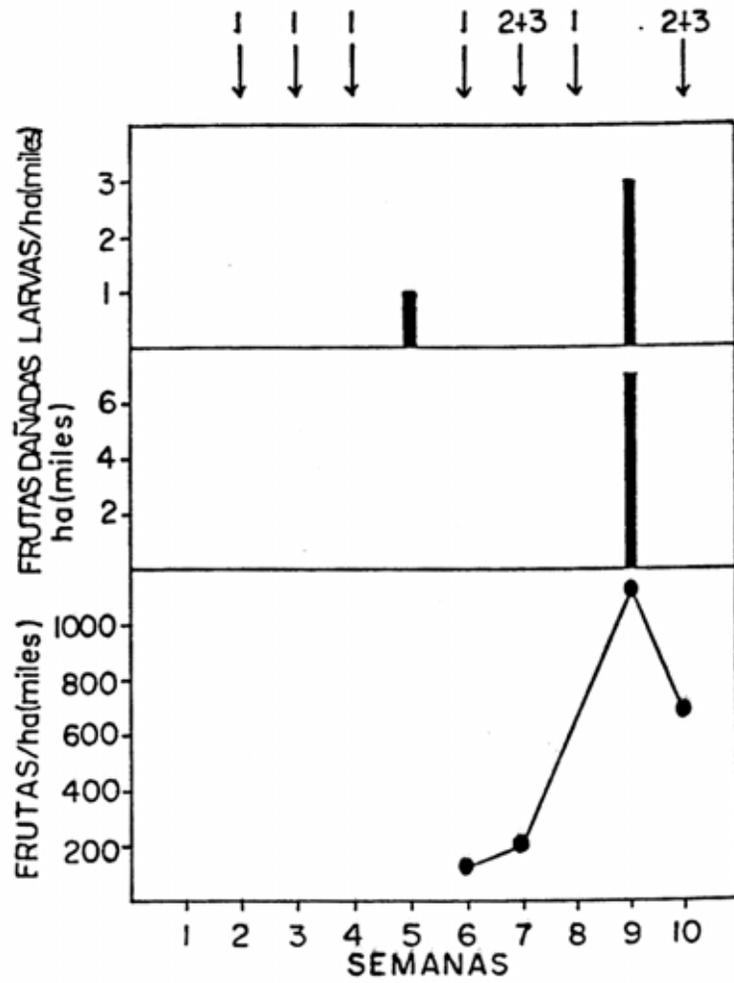


Fig. 6. Registro de eventos y actividades de manejo de plagas en lote de 5.6 ha. de tomate para proceso, del 14/10/87 al 13/1/88. Palo Verde, Comayagua.

Cuadro 14. Registro de plagas y aplicación de insecticidas en lote de 8.4 ha de tomate para proceso. Agrícola de Honduras, El Quebracho, Comayagua, 23/10/87 al 13/1/88.

Semana	No. de Plantas	No. de Frutas	Frutas Dañadas	Minador % hojas dañadas	Gusanos del fruto	Aspersiones
1						
2	237				2	Nudrín
3	244				1	
4	222				4	Tamarón
5	43				1	MTD
6	38			20		Dipel
7	41					
8	40	38	0	10		Dipel + Arrivo
9	36	100	1	20		
10	41	181	1			
11	35	434	2	40		
12	34	390	2			
13	33	405	1			
14	34	569	7	20		

Rendimiento estimado 36.4 t/ha (25.5 t/mz)

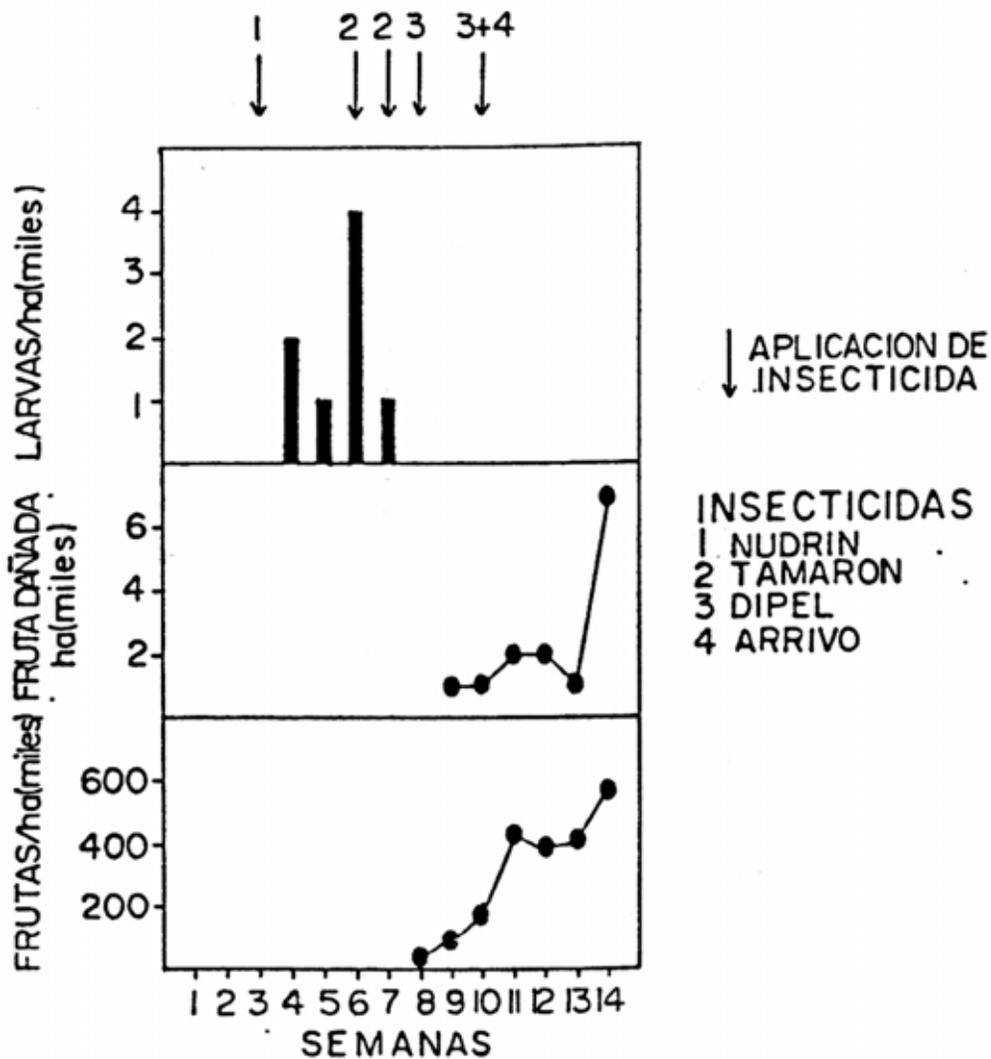


Fig. 7. Registro de eventos y actividades de manejo de plagas observados en lote de 8.4 ha. de tomate para proceso, del 23/10/87 al 13/1/88. El Quebracho, Comayagua.

Cuadro 15. Registro de plagas y aplicación de insecticidas en lote de 2.5 ha de tomate para mesa, cv. Floradade. El Porvenir, Villa San Antonio, Comayagua, 6/7 al 24/8/88.

Semana	No. de Plantas (Miles/ha)	No. de Frutos (Miles/ha)	Frutas Dañadas (Miles/ha)	Afidos/ 10 hojas	S. sunia	Aspersiones
1						Metasistox
2						Counter, MTD
3	38					MTD
4	35			1.4		Metasistox, Tamarón
5	34			2.6		MTD
6	31			2.5		MTD, Metasistox
7	32	60		0.2		
8	33	198		0.2		Decis + Dipel
9	33	375				
10	28	468				Decis + Dipel

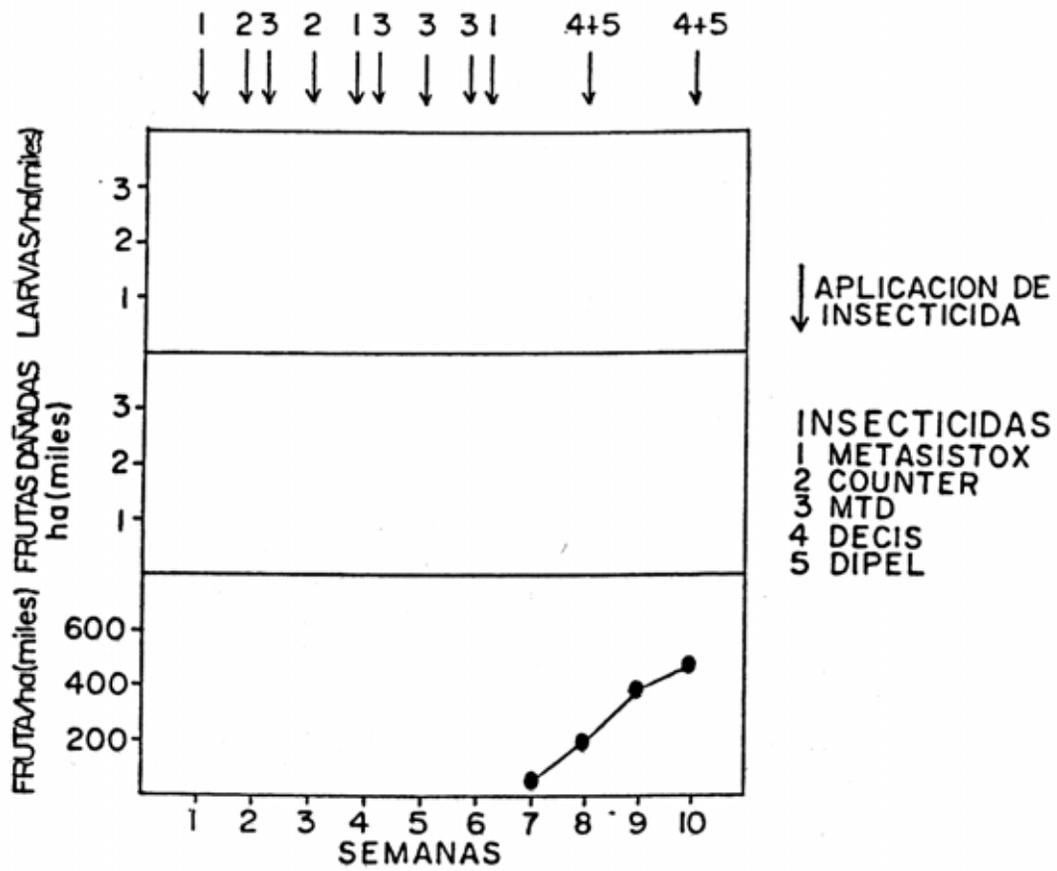


Fig. 8. Registro de eventos y actividades de manejo de plagas observados en lote de 2.5 ha de tomate de mesa, cv, Floradade. del 6/7 al 24/8/88. El Porvenir, Villa San Antonio, Comayagua.

Cuadro 16. Registro de plagas y aplicación de insecticidas en lote de 2.5 ha de tomate para proceso, cv. Peto 98. El Porvenir, Villa San Antonio, Comayagua, 6/7 al 24/8/88.

Semana	No. de Plantas (Miles/ha)	No. de Frutos (Miles/ha)	Frutas Dañadas (Miles/ha)	Afidos/ 10 hojas	S. sunia	Aspersiones
1						Metasistox
2						Counter, MTD
3	34					MTD
4	33			0.8		Metasistox, MTD
5	28			4.8		MTD
6	29			1.6		Metasistox, MTD
7	28	141		0.6		Metasistox, MTD
8	29	502	1	0.2		Decis + Dipel
9	25	910	3		2	
10	28	694				Decis + Dipel

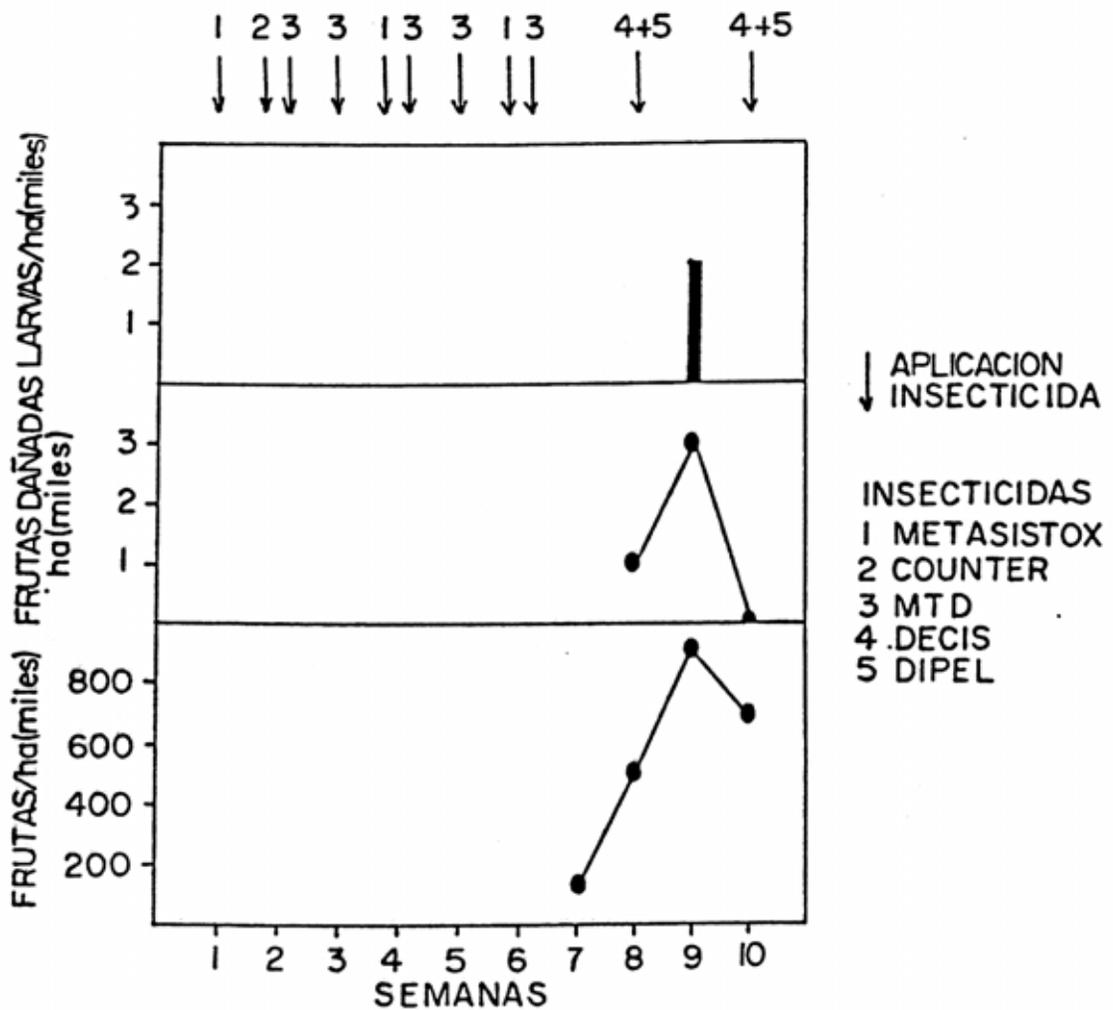


Fig. 9. Registro de eventos y actividades de manejo de plagas observados en lote de 2.5 ha. de tomate para proceso, cv. Peto, del 6/7 al 24/8/88. El Porvenir, Villa San Antonio, Comayagua.

Cuadro 17. Registro de plagas y aplicación de insecticidas en lote de 2.8 ha de tomate para proceso, cv. Nápoli. Cultivos Palmerola, Villa San Antonio, Comayagua, 8/7 al 24/8/88.

Semana	No. de Plantas (Miles/ha)	No. de Frutos (Miles/ha)	Frutas Dañadas (Miles/ha)	Afidos/ 10 hojas	S. sunia	Aspersiones
2						Metasistox
3	37			0.6		Metasistox
4	31			0.2		Metasistox
5	30			0.8	1	Metasistox
6	28	122		0.4		Metasistox
7	28	197		0.3		Decis + Dipel
8*						Metasistox
9	35	1117	7	0.7		Decis + Dipel
10	32	682				

\*No se muestreó porque estaban aplicando el insecticida.

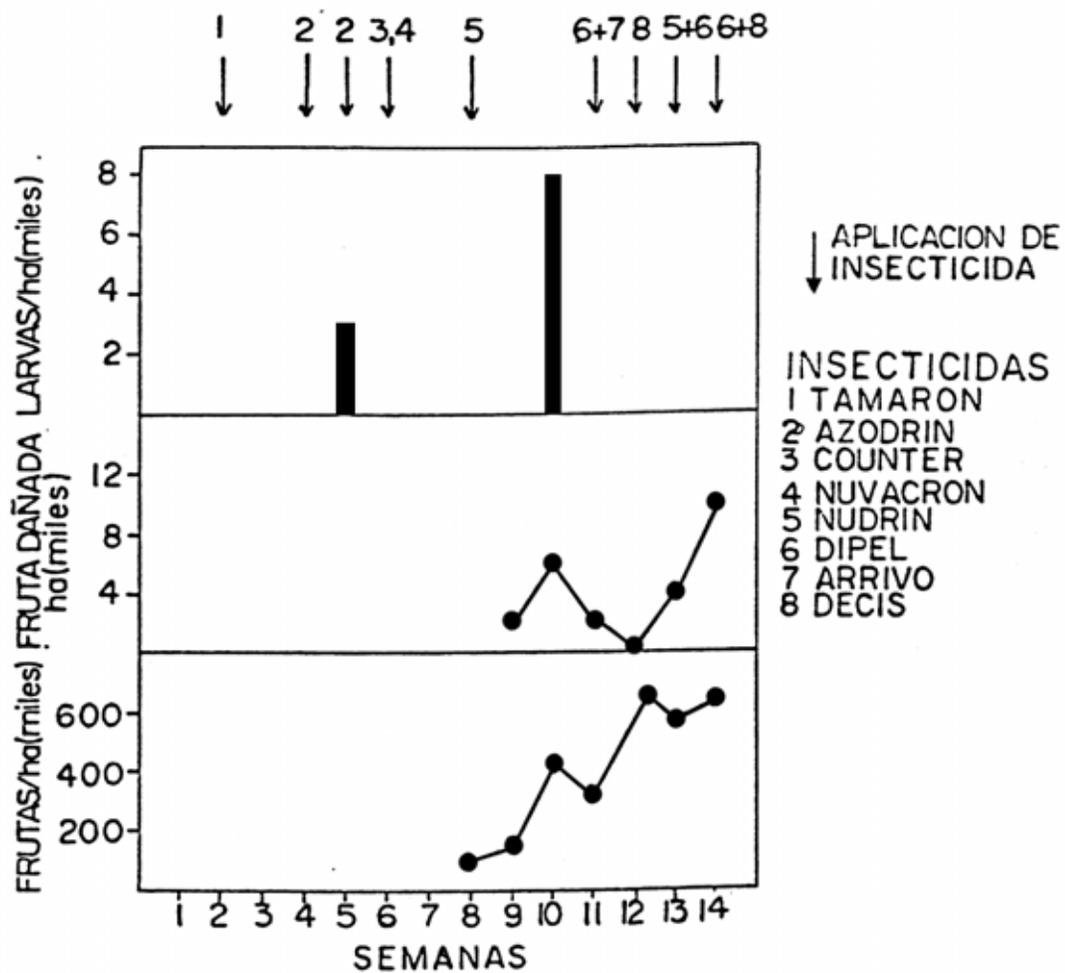


Fig. 10. Registro de eventos y actividades de manejo de plagas observados en lote de 2.8 ha. de tomate para proceso, cv. Nápoli, del 7/7 al 24/8/88. Villa San Antonio, Comayagua.

Cuadro 18. Registro de plagas y aplicación de insecticidas en lote de 3.5 ha de tomate para proceso, cv. Nápoli. Cultivos Palmerola, La Laguna, Villa San Antonio, Comayagua, 14/7 al 9/9/88.

Semana	No. de Plantas (Miles/ha)	No. de Frutos (Miles/ha)	Frutas Dañadas (Miles/ha)	Afidos/ 10 hojas	Mosca Blanca/ 10 hojas	S. Sunia	Aspersiones
2							Metasistox
3							
4	43			3.2	5.4		Metasistox
5	38			1.3	0.8		MTD
6	42		1		6.0		MTD
7	43	120					Lannate
8	33	381	3		2.2	3	Decis + Dipel
9	46	413	7		1.7	1	Decis + Dipel
10	38	589	6			3	Tambo + Dipel
		720					Lannate
11	41	922	3				
12	42	835	5			1	

Rendimiento estimado 26.7 t/ha (18.7 t/mz)

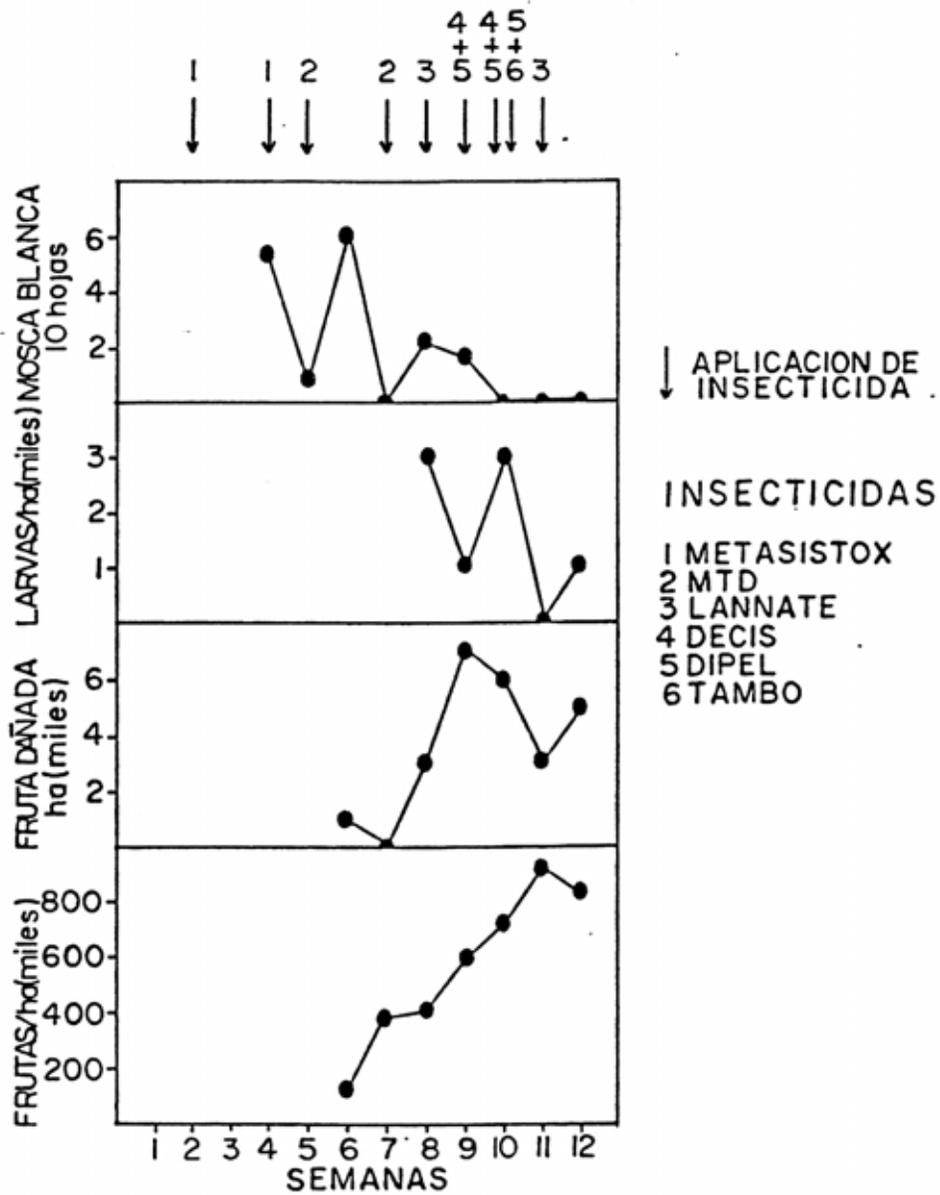


Fig. 11. Registro de eventos y actividades de manejo de plagas observados en lote de 3.5 ha. de tomate para proceso, cv. Nápoli, del 14/7 al 9/9/88. La Laguna, Villa San Antonio, Comayagua.

Cuando en el muestreo se encontró el nivel de población establecido para cada tratamiento, se hizo una aplicación de Lannate. Hasta la semana 10 se asperjó a razón de 1 litro/ha. Después, considerando el tamaño de las larvas encontradas, se subió la dosis a 2 litros/ha.

**Cuadro 19. Tratamientos utilizados en ensayo de efecto de poblaciones de gusanos de la fruta en tomate para proceso**

- 
1. Aspersión cíclica semanal (después de iniciada la floración)
  2. 5% de fruta dañada (muestreo destructivo de fruta)
  3. 1 larva/planta (muestreo visual, no destructivo)
  4. 3 larvas/planta
  5. 5 larvas/planta
  6. Testigo sin pesticida
- 

El tratamiento 5 no recibió aspersión, debido a que las poblaciones no llegaron al nivel de 5 larvas por planta que se había establecido como criterio para asperjar dicho tratamiento.

**Resultados y discusión:**

A raíz de las observaciones realizadas fue necesario modificar el método de muestreo, ya que la observación en el follaje sólo muestra los dos primeros estadios de Spodóptera sunia, la especie dominante encontrada. A partir del tercer estadio, durante el día, dichas larvas se esconden bajo hojarasca, terrones o cualquier otro material en el suelo, y se alimentan durante la noche, por lo tanto al momento de muestrear es necesario buscar cuidadosamente en el suelo.

El método de muestreo destructivo (colección de hojas y frutos para ser examinados fuera del campo) puede ser de utilidad durante el período vegetativo del cultivo, ya que permite detectar oviposición, eclosión y la presencia de larvas pequeñas. Esperar hasta encontrar fruta dañada para aplicar una medida de manejo puede ser inadecuada, considerando que a este punto las larvas han alcanzado un tamaño que hace necesario dosis más altas de insecticida para poder controlarlas.

Las poblaciones de larva se detectaron desde la semana 5. La modificación del método de muestreo se realizó la semana 9.

El Cuadro 20 muestra los niveles de infestación de gusanos del fruto detectados en los diferentes tratamientos (ver Figs. 12 a 15).

Se encontraron larvas de 11 especies de lepidópteros causando daño en las frutas (ver Cuadro 21). 85.5% de las larvas encontradas son del género Spodóptera, 13.4% falsos medidores y 1.1% Heliiothis zea.

Una muestra de 144 larvas de Spodóptera sp. llevadas al Centro de Diagnóstico del Proyecto MIPH en la Escuela Agrícola Panamericana, mostró que el 83.3% (120 larvas) eran de la especie S. sunia.

**Cuadro 20. Niveles de infestación (larvas/planta) en ensayo preliminar de efecto de densidades de población de gusanos del fruto (Lepidóptera: Noctuidae) en tomate para proceso. Finca Demostrativa FHIA-FEPROEXAAH, Comayagua, Dic. 1987 - Febrero 1988**

Edad del cultivo (semanas)	TRATAMIENTOS				
	1	2	3	4	5
5					0.02
6	0.11			0.18	0.23
7	*			0.04	0.06
8	0.02*		0.04	0.04	0.06
9	0.72*		1.25	1.16	1.42
10	0.91*		2.36*	3.82*	1.69
11	0.95**		0.97	1.06	2.62
12	1.02**		1.03**	0.67	1.82

\*Aplicación de Lannate 1 l/ha

\*\*Aplicación de Lannate 2 l/ha

**Cuadro 21. Especies encontradas en ensayo preliminar de efecto de poblaciones de gusanos de la fruta Lepidóptera: Noctuidae) en tomate para proceso. Comayagua, Dic. 1987-Enero 1988.**

Spodóptera frugiperda  
Spodóptera dolichos  
Spodóptera eridania  
Spodóptera latifascia  
Spodóptera exigua  
Spodóptera sunia  
Agrotis subterranea  
Anticarsia gemmatalis  
Trichoplusia ni  
Pseudoplusia includens  
Heliiothis zea

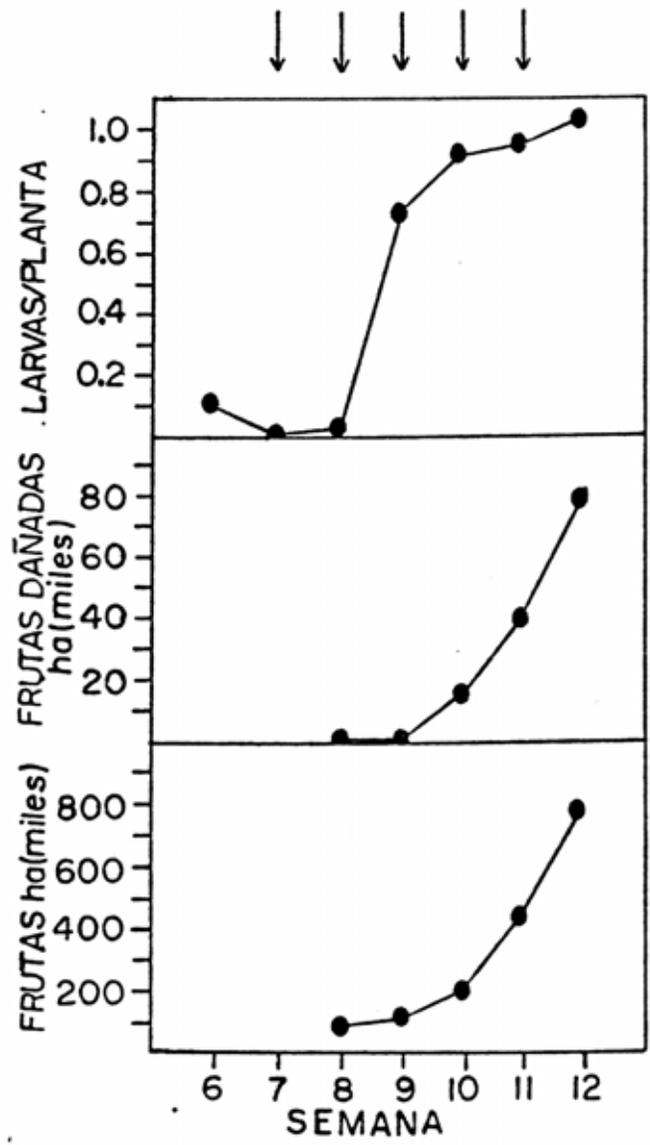


Fig. 12. Registro de fructificación, daño y población de larvas en ensayo de efecto de densidad de población de gusanos del fruto, tratamiento de aspersión semanal. Comayagua, Dic. 87 a Enero 88.

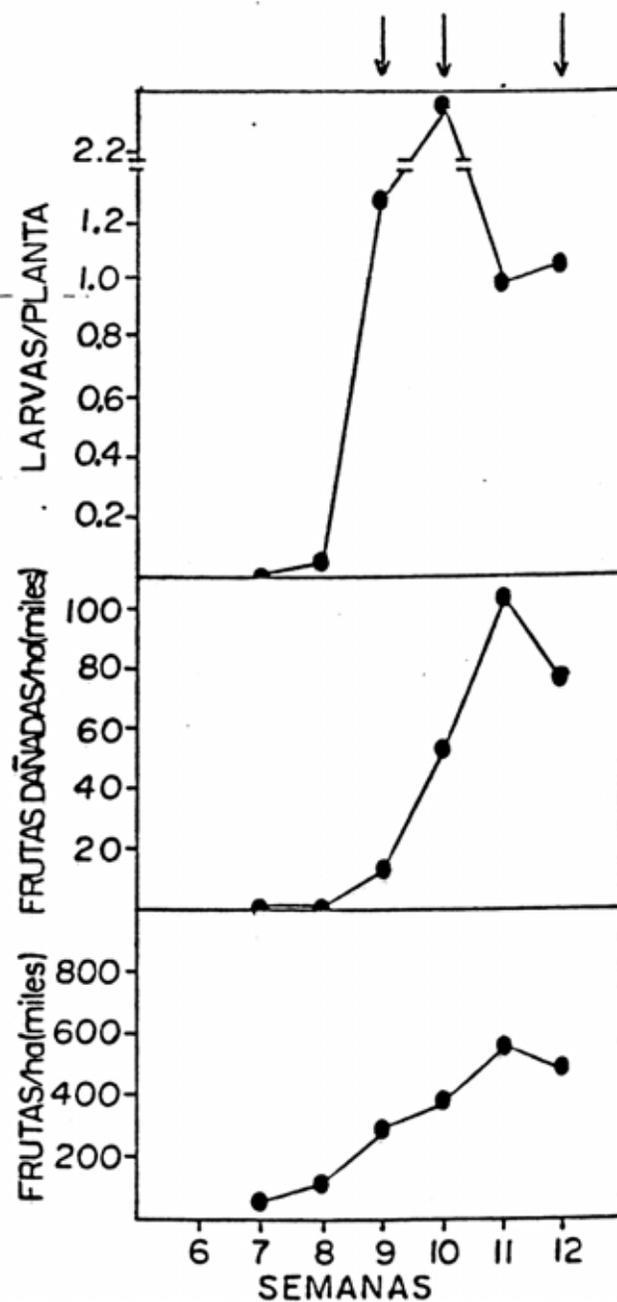


Fig. 13. Registro de fructificación, daño y población de larvas en ensayo de efecto de densidad de población de gusanos del fruto del tomate, tratamiento de aspersión al presentarse 1 larva por planta. Comayagua, Dic. 87 - Enero 88.

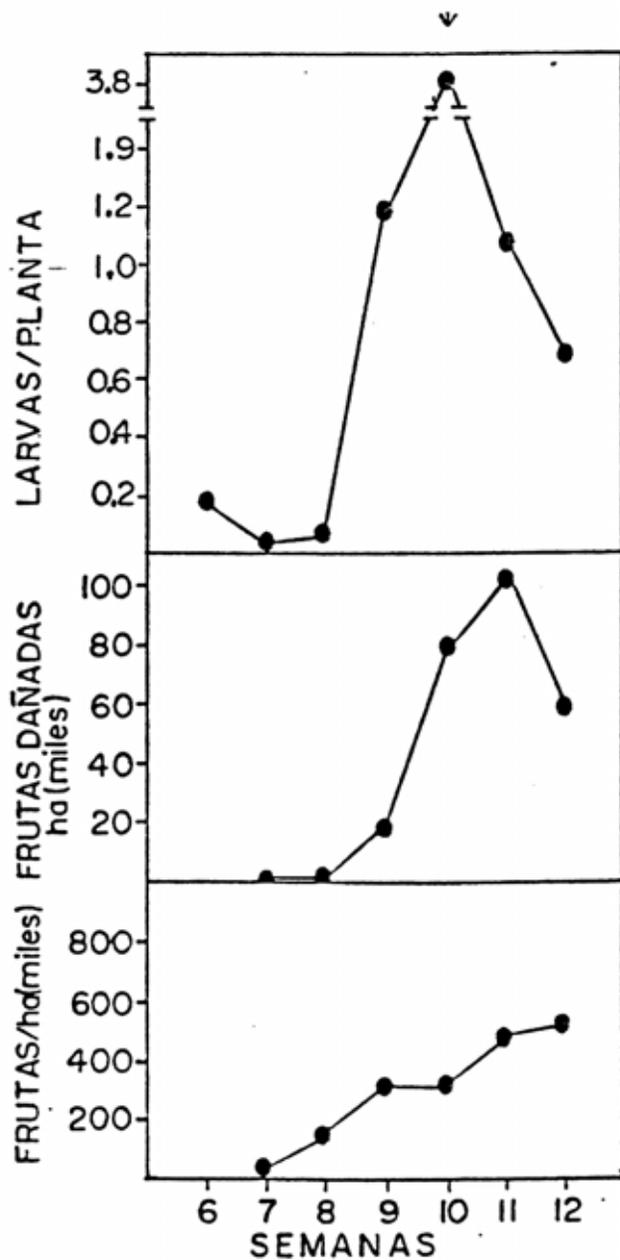


Fig. 14. Registro de fructificación, daño y población de larvas en ensayo de efecto de densidad de población de gusanos del fruto, tratamiento de aspersión al presentarse 3 larvas por planta. Comayagua, Dic. 87 a Enero 88.

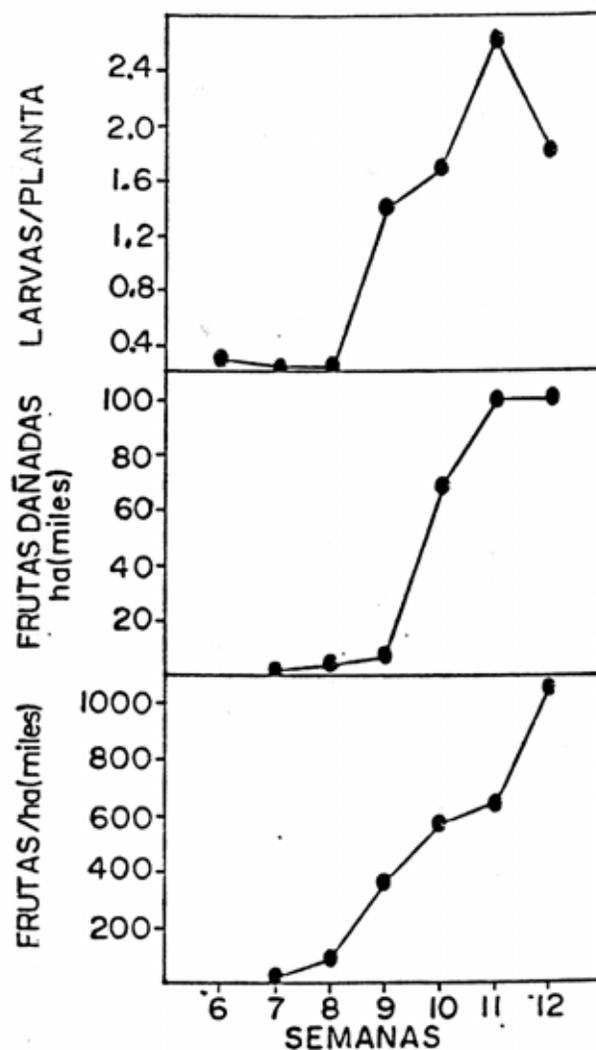


Fig. 15. Registro de fructificación, daño y población de larvas en ensayo de efecto de densidad de población de gusanos del fruto del tomate, tratamiento de no aspersión. Comayagua, Dic. 87 a Enero 88.

El análisis estadístico de los rendimientos no mostró diferencias significativas entre tratamientos (ver Cuadro 22). Estos resultados fueron afectados parcialmente por la desuniformidad de infestación que se presentó. Según la metodología establecida, las aplicaciones de pesticida se realizarían en base al promedio de las tres repeticiones, presentándose casos en que una repetición presentaba un nivel de larvas que justificaba la aspersión, pero en el promedio de las tres no.

Otro factor que influyó en los resultados fue que las aspersiones del tratamiento 1 se iniciaron más tarde de lo debido, ya que inicialmente sólo se estaba muestreando follaje, donde normalmente se encuentran las larvas de *H. zea*, con la idea que esta era la especie causando daño. No fue sino hasta la semana 9 del ciclo cuando se detectó que las larvas se encontraban en el suelo, y se modificó el sistema de muestreo. Cuando esto sucedió, muchas larvas habían alcanzado estadios difíciles de matar, debido a su tamaño.

Cuadro 22. Rendimientos de los tratamientos del ensayo preliminar de densidades de población de gusanos del fruto (*Lepidoptera Noctuidae*) en tomate para proceso. Comayagua, Marzo 1988.

Tratamiento	Rendimiento ton/ha
1	25.70
2	20.69
3	19.28
4	22.03
5	15.65

El tratamiento 1 (aspersión semanal a partir de la floración) mostró el rendimiento más alto, con 25.7 t/ha, el cual es considerablemente más bajo que el promedio de la zona, 35 t/ha, posiblemente debido a que las aspersiones se iniciaron cuando la población larval ya se había establecido.

Cuadro 23. Registro de plagas y aplicación de insecticidas en lote demostrativo de manejo de plagas de tomate de 0.18 ha, cv. Nápoli. Cultivos Palmerola, La Laguna, Villa San Antonio, Comayagua, 14/7 al 9/9/88.

Semana	No. de Plantas (Miles/ha)	No. de Frutos (Miles/ha)	Frutas Dañadas (Miles/ha)	Afidos/ 10 hojas	Mosca Blanca/ 10 hojas	S. Sunia	Aspersiones
2	43			0.8			
3	44				6.7		
4	44				6.7		MTD
5	29				5.2		
6	31	6			0.2	1	
7	43	73			2.0		
8	39	278	14	0.2	1.3	33	Decis + Dipel
9	34	521	1				
10	40	483	5			2	
11	42	666	13			2	Lannate+Dipel
		894					

Rendimiento estimado 28.6 t/ha (20.03 t/mz)

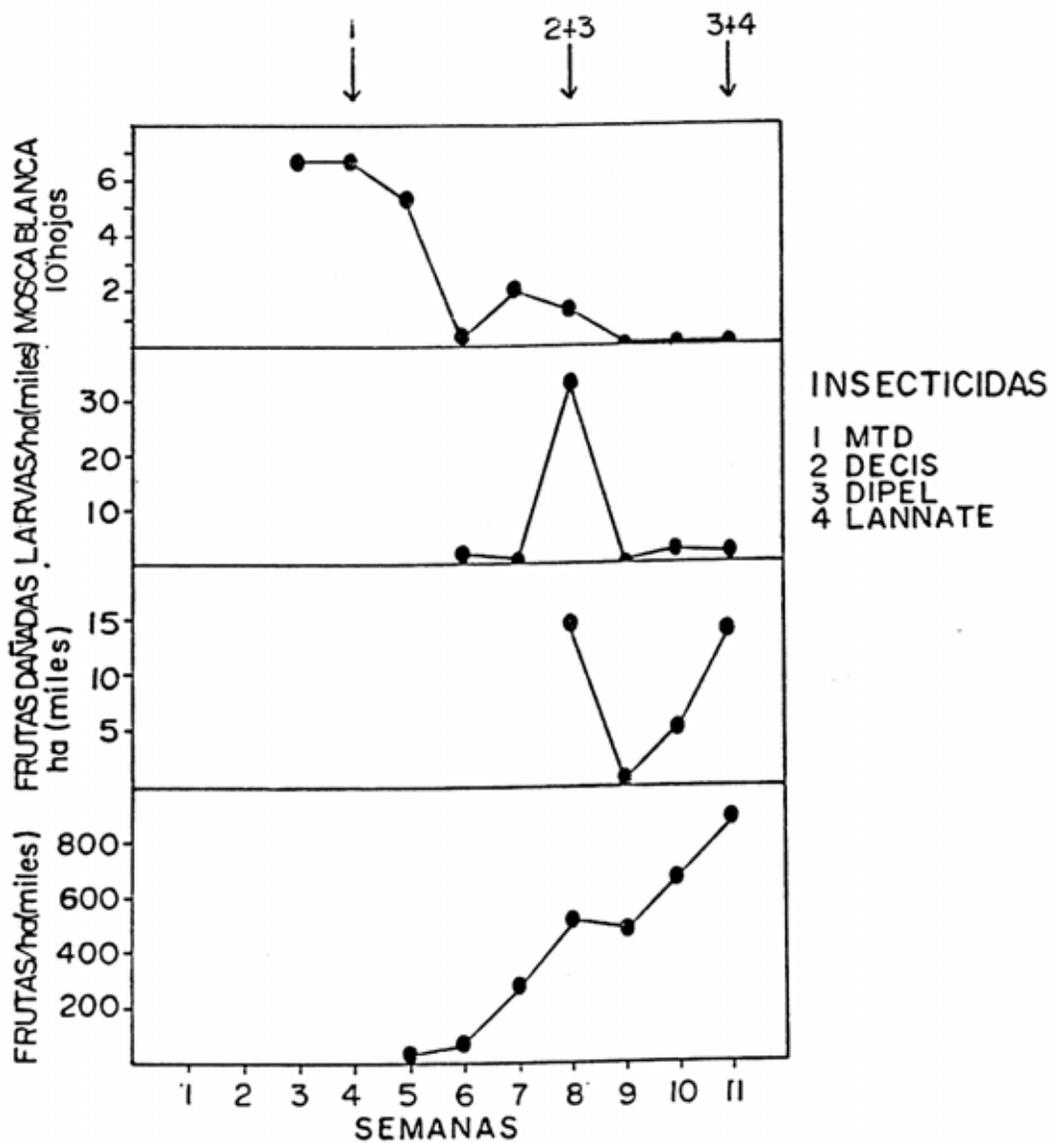


Fig. 16. Registro de eventos y actividades de manejo de plagas observados en lote demostrativo de manejo de plagas en tomate, de 0.18 ha., del 14/7 al 9/9/88. La Laguna, Villa San Antonio, Comayagua.

### Ensayo con jaulas

En vista de los problemas que se presentaron con el esquema anterior, se modificó el ensayo, de manera que se pudieran controlar mejor las poblaciones.

A fines de abril, en el CEDEH se estableció un lote de 600 m<sup>2</sup> para llevar a cabo este ensayo con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones, en bloques completos al azar, utilizando jaulas de 1 m<sup>2</sup> de área y 1.80 m de altura.

Las plantas de tomate que quedaron dentro de las jaulas fueron raleadas, dejando solamente las cuatro plantas más vigorosas. Después del raleo, las plantas en las jaulas fueron asperjadas con Lannate para eliminar cualquier especie de insecto presente.

Los bloques fueron establecidos en base a los conteos de fruta, de tal manera que las jaulas dentro de cada bloque tuvieran cantidades similares de fruta.

Las plantas en las jaulas serían infestadas artificialmente con larvas de *Spodóptera sunia* de tercer estadio, cuando éstas fueran detectadas en el resto del lote, donde no se aplicó ningún insecticida. Los niveles de infestación serían de 0, 1, 2 y 3 larvas por jaula.

Debido a problemas logísticos en la finca experimental, este lote fue sembrado muy tarde, de tal manera que para el inicio de la fructificación ya había entrado la época lluviosa, lo que afectó la población de gusanos de la fruta, hasta el punto que nunca se encontraron suficientes larvas para realizar las infestaciones en las jaulas.

### LOTE DEMOSTRATIVO DE MANEJO DE PLAGAS EN TOMATE

Basado en las observaciones y experiencias mencionadas anteriormente, se elaboró una guía para monitoreo y manejo de plagas en tomate, para las condiciones de Comayagua (ver apéndice), donde se han establecido niveles críticos provisionales para el manejo de las especies más problemáticas.

Con la compañía Cultivos Palmerola se consiguió un lote de 0.18 ha (0.25 mz) en medio de un lote comercial de 3.5 ha de tomate para proceso, cv. Nápoli, donde se aplicaron los lineamientos de manejo establecidos en la guía de manejo antes mencionada.

La figura 16 muestra los resultados de esta actividad (ver también Cuadro 23), donde se puede apreciar que durante el ciclo solamente se llevaron a cabo tres aspersiones de insecticida, una dirigida a mosca blanca y dos a gusanos del fruto.

El lote comercial, en cambio, recibió 9 aplicaciones de insecticida (Cuadro 18 , Fig. 11).

En base a los datos de fructificación se calcularon rendimientos aproximados de 26.7 t/ha para el lote comercial y 28.6 t/ha para el lote demostrativo.

### **CONCLUSIONES**

1. Spodoptera sunia es la especie predominante (alrededor del 71% de las larvas encontradas) de lepidópteros que atacan la fruta del tomate.
2. En años de poca presión de plagas del tomate, es posible reducir sustancialmente los costos de manejo de plagas, tal vez hasta en un 50%, basado en un muestreo de plagas como criterio para tomar decisiones de cuando aplicar insecticidas. En años de alta presión de plagas se puede reducir el daño, como efecto de la detección y control temprano del problema
3. Todo el año hay áfidos capaces de transmitir virosis a cucurbitáceas.

### **RECOMENDACIONES**

1. Realizar estudios sobre los hábitos alimenticios de Spodoptera sunia en tomate, que permitan establecer niveles de acción más confiables que los que se tienen actualmente.
2. Realizar pruebas de insecticidas y técnicas de aplicación para determinar la forma más efectiva de controlar S. sunia.
3. Estudiar el efecto de virosis en rendimientos de pepino exportable.
4. Estudiar el efecto residual de los insecticidas que se recomiendan para el control de áfidos en pepino y otras cucurbitáceas.

#### IV. COMUNICACION

##### A. Capacitación y transferencia

###### 1. Cursos y seminarios

Título actividad: Talleres de trabajo sobre Diversificación

Código: CAPDI87

Responsables: J. Cano, P. Tabora y M. Wilson

###### Objetivos:

1. Identificar las agencias que pueden ayudar a los diferentes grupos a tomar decisiones y a desarrollar planes específicos.
2. Diseñar un programa de acción conjunta con las agencias, en la forma de un taller de trabajo para los diferentes individuos y grupos a fin de combinar talentos y recursos a través de un proceso más racional de la toma de decisión. Este mecanismo podría complementarse con experiencias en problemas sectoriales para llevar el taller de trabajo, al nivel del sector individual.
3. Desarrollar las relaciones interinstitucionales necesarias para lograr un programa de diversificación más vigoroso.

Localización: La Lima o cualquier lugar adecuado.

Fecha de inicio: 2 veces en 1988

###### Metodología:

- 1) Identificar las agencias complementarias: (éstas pueden ser Recursos Naturales, FEPROEXAAH, Escuela Panamericana, etc.).
- 2) Desarrollar el programa de Taller de Trabajo.
  - a) Identificación de los participantes
  - b) Identificación de los temas de las necesidades específicas
  - c) Presupuestación de recursos
  - d) Establecimiento de programas
  - e) Asignación de actividades

3) Preparación del taller de trabajo

- a) Preparación del manual
- b) Reproducción del manual

**Implementación**

Descripción del taller de trabajo propuesto:

- 1) Introducción y reporte del grupo sectorial
- 2) Diagnóstico de opciones, impedimentos y limitaciones
- 3) Estructuración del guión
- 4) Establecimiento de estándares en base al guión
- 5) Evaluación de opciones/impedimentos
- 6) Análisis comparativo
- 7) El proceso de selección y los criterios de selección
- 8) Planeamiento del Proyecto y evaluación

**Resultados:**

El guión ya está preparado y el taller ya está listo para una revista y presentación. No se realizaron los talleres programados pero se llevó a cabo un taller preparativo en la Cámara de Comercio e Industrias de Cortés en San Pedro Sula.

**Título del Plan:** Taller de trabajo consultivo II-  
Políticas de Diversificación y  
Desarrollo

**Código:** COMDI87

**Introducción**

- 1) Bienvenida y presentación de los participantes J. Cano
- 2) Avisos/instrucciones A. Güell
- 3) Reporte agrícola Min. Rec. Naturales
- 4) Reporte de Políticas Existentes Secretaría de Planificación y presupuesto

**Prospecto en Agro-diversificación**

- 1) Direcciones en Diversificación FHIA
- 2) Incentivos en Diversificación Agrícola Min. de Economía
- 3) La Empresa Privada y Diversificación Cámara de Comercio
- 4) Inversión Extranjera y Diversificación en Honduras Cámara de Comercio

### **Análisis**

a) Una reacción de cinco asesores invitados.

### **Taller de Grupos**

- 1) Política de Investigación
- 2) Política de Inversión Local/Foránea
- 3) Política de Apoyo a la Investigación
- 4) Política de Coordinación

### **Resultados:**

Se consujo el Taller de Trabajo en Tegucigalpa en julio de 1988, con la participación de diferentes grupos y resultó en una serie de recomendaciones para CONAFEXI, sugiriéndose la realización de un taller para el sector privado.

PT/ma