



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

INFORME TÉCNICO 2003

CENTRO DE COMUNICACIÓN
AGRÍCOLA Y
SERVICIOS AGRÍCOLAS



La Lima, Cortés, Honduras, C.A.

Febrero, 2004.

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION.....	2
CENTRO DE COMUNICACIONES.....	3
Gerencia de Comunicaciones.....	3
Unidad de Capacitación.....	8
Unidad de Biblioteca.....	13
Unidad de Publicaciones.....	18
DEPARTAMENTO DE PROTECCION VEGETAL.....	23
Jefatura del Departamento.....	23
Sección de Entomología.....	26
Sección de Fitopatología.....	29
Sección de Nematología.....	32
DEPARTAMENTO DE POSCOSECHA.....	34
LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS.....	38
LABORATORIO QUÍMICO AGRÍCOLA.....	41
UNIDAD DE SERVICIOS AGRÍCOLAS.....	45
OFICINA DE ECONOMÍA Y MERCADEO.....	49
SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE HONDURAS (SIMPAH).....	52

INTRODUCCION

La Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), es una institución privada, sin fines de lucro, dedicada a la generación, validación y transferencia de tecnología para el sector agrícola nacional, promoviendo cultivos tradicionales y no tradicionales, para mercado interno y externo. Con su actividad la FHIA contribuye a la reducción de la pobreza fomentando la producción de cultivos de alto valor con tecnologías modernas.

En su estructura interna la FHIA está organizada en Programas, Departamentos y Proyectos, que mediante la acción coordinada y el suministro de apoyo recíproco, se desarrollan con eficiencia los planes operativos en beneficio del desarrollo institucional y del sector agrícola nacional.

La FHIA cuenta también con el Centro de Comunicación Agrícola e importantes Laboratorios que además de prestar servicios internos, ofrecen también servicios a usuarios externos, dentro y fuera del país, lo cual complementa las acciones realizadas por los Programas y Departamentos en beneficio de centenares de productores.

En el presente informe se presenta de manera resumida las principales actividades realizadas durante el año 2003, por el Centro de Comunicación Agrícola, el Departamento de Protección Vegetal, el Departamento de Poscosecha, la Unidad de Servicios Agrícolas, la Oficina de Economía y Mercadeo, el Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras, así como los Laboratorios de Análisis de Residuos de Plaguicidas y Químico Agrícola, que en su conjunto constituyen una fuente de servicios de gran utilidad para el sector agrícola nacional.

CENTRO DE COMUNICACION AGRICOLA

El Centro de Comunicación Agrícola de la FHIA está diseñado para prestar servicios a los diferentes Programas, Departamentos y Proyectos de la Fundación, para desarrollar actividades relacionadas con la transferencia de tecnología dentro y fuera del país. Estos servicios están relacionados con apoyo logístico, metodológico y la elaboración de materiales escritos de comunicación agrícola y se ofrecen a través de las Unidades de Capacitación, Biblioteca y Publicaciones, que son las unidades operativas del Centro.

GERENCIA DE COMUNICACIONES

El Centro de Comunicación Agrícola está dirigido por la Gerencia de Comunicaciones que es la oficina responsable de coordinar todas las actividades que realiza, procurando el eficiente desempeño de sus unidades operativas para ofrecer servicios de calidad. Además, apoya a la Dirección General en la ejecución de actividades de interés institucional, promueve los servicios de la FHIA y contribuye al mantenimiento y fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales. A continuación se resumen las actividades realizadas por la Gerencia de Comunicaciones durante el año 2003.

- Para optimizar la calidad de los servicios ofrecidos por el Centro de Comunicación Agrícola, se realizaron todas las labores administrativas necesarias para una eficiente coordinación de las unidades operativas. Se realizaron cinco reuniones de trabajo en las que participaron todo el personal asignado al Centro, con el fin de dar seguimiento a la ejecución del plan operativo. También se le dio mantenimiento a la infraestructura y al equipo disponible para ofrecer servicios de calidad.
- Atendiendo invitación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) de Costa Rica, la Gerencia de Comunicaciones representó a la FHIA en la realización de dos talleres sobre Enseñanza Superior en Manejo de Recursos Naturales, realizados en el mes de enero en la Escuela Agrícola Panamericana, Honduras, y en febrero en Managua, Nicaragua, respectivamente. En estos talleres se establecieron las bases para una propuesta que sería presentada al Gobierno de Suecia para solicitar el financiamiento de un proyecto orientado a mejorar la enseñanza del tema indicado, en tres instituciones de educación superior en Nicaragua y dos instituciones en Honduras.
- Se participó en la planificación, organización y desarrollo de las reuniones de entrega de certificados de plantaciones forestales, en apoyo al proyecto ejecutado por el Programa de Cacao y Agroforestería. Tres eventos fueron organizados en diferentes lugares y fechas en los que participaron más de 450 personas, tal como se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Entrega de Certificados de Plantaciones Forestales.

No.	FECHA	LUGAR
1	6 de febrero de 2003	CEDEC, La Masica, Atlántida.
2	20 de junio de 2003	AGAA, La Ceiba, Atlántida
3	10 de diciembre de 2003	BCH, La Ceiba, Atlántida

- En representación de la FHIA se participó en dos talleres realizados en el marco de las MESAS AGRICOLAS, para elaborar el primer borrador de las Políticas de Educación y Capacitación Agrícola y Empresarial en Honduras. Estos talleres se realizaron en la ciudad de Tegucigalpa, en el mes de febrero de 2003, bajo la coordinación del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), obteniendo el borrador del documento correspondiente.
- Se participó en la reunión anual del Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales (PCCMCA), realizada en Honduras durante los días del 28 de abril al 2 de mayo de 2003. En este evento se coordinó la instalación de un stand de la FHIA, la celebración de una noche cultural patrocinada por la FHIA y se participó en la moderación de la asamblea general de dicho evento. En este evento la FHIA presentó un total de 28 trabajos de investigación.
- Se participó activamente en la planificación, organización y ejecución de las Jornadas Técnico-Científicas que la FHIA desarrolló en varios lugares del país. Estos eventos tuvieron como finalidad dar a conocer a los participantes los resultados de investigación más relevantes que la FHIA ha obtenido, en la mayoría de los rubros que promueve a nivel nacional. En estos eventos también se hizo promoción de los servicios que la FHIA ofrece al sector agrícola nacional, y se puso a disposición de los participantes los documentos técnicos que la Fundación ha publicado sobre diferentes cultivos y áreas temáticas especializadas. Se considera que todos estos eventos fueron exitosos por la gran cantidad de participantes y porque en todos los eventos, tanto los productores como los técnicos, manifestaron su satisfacción por la información técnica recibida.

Cuadro 2. Jornadas Técnico-Científicas realizadas durante el año 2003.

No.	LUGAR	FECHA	PARTICIPANTES
1	Comayagua, Comayagua	25 de marzo/03	49
2	Santa Rosa de Copán, Copán	6 de mayo/03	182
3	Tegucigalpa, F.M.	30 de julio/03	90
4	Juticalpa, Olancho	31 de julio/03	100
5	La Ceiba, Atlántida	24 de octubre/03	110
	TOTAL	-	531



Stand de la FHIA y participantes en la Jornada Técnico-Científica realizada en Juticalpa, Olancho.

- Como parte de las actividades de promoción de los servicios de la FHIA, además de los stands instalados en la reunión anual del PCCMCA y en las cinco Jornadas Técnico-Científicas de la FHIA, se participó en otros eventos en los que también se instalaron stands promocionales de la Fundación, tal como se indica en el siguiente cuadro. La participación en estos eventos es muy importante por el contacto directo que se establece con productores agrícolas y técnicos de instituciones públicas y privadas, que se informan respecto a los servicios que la FHIA les puede proporcionar.

Cuadro 3. Stands de la FHIA en diferentes eventos y lugares del país.

No.	EVENTO	LUGAR	FECHA
1	Exposición Agrícola de la Feria Patronal.	Trinidad, Santa Bárbara.	21-22 junio/03
2	XX Simposio Latinoamericano sobre Caficultura.	San Pedro Sula, Cortés.	28-29 mayo/03
3	Exposición Agrícola de la Feria Patronal	Santa Rosa de Copán	27-30 agosto/03
4	Primer Congreso de Seguridad Alimentaria / Dia Mundial de la Alimentación (FAO).	Tegucigalpa, F.M.	14-17 octubre/03
5	Exposición Agroindustrial “Legislado con el Pueblo” (Congreso Nacional).	Tegucigalpa, F.M.	4-6 diciembre/03

- El personal del Centro de Comunicación Agrícola prestó todo el apoyo posible para la realización exitosa de la Asamblea General de Socios de la FHIA, realizada en el mes de abril de 2003. También se apoyó la realización de la Reunión Anual de Presentación de Resultados del 2002, en la cual se presentó un informe detallado de las actividades realizadas por el Centro durante el año 2002. Así mismo, se le prestó la colaboración necesaria al Programa de Hortalizas para la presentación de los resultados de dicho Programa, realizada en el mes de agosto de 2003.
- A inicios del año 2003 también se envió por correo más de 200 sobres conteniendo información sobre los servicios de la FHIA, el programa general de cursos a desarrollar y trífolios específicos sobre los diferentes servicios de laboratorio que se ofrecen al sector agrícola nacional. La mayoría de los sobres fueron dirigidos a instituciones públicas y privadas y a empresas productoras del país. También se diseñó e imprimió un afiche promocional de los servicios que la FHIA ofrece, el cual fue diseminado en las principales zonas agrícolas del país.
- Aprovechando la realización de las Jornadas Técnico-Científicas, se incrementó significativamente la distribución de los Informes Técnicos de los Programas y Departamentos de la FHIA, los cuales fueron entregados a los representantes de instituciones públicas y privadas en las diferentes regiones del país. De esta manera se hizo una base de datos de las instituciones que en lo sucesivo continuarán recibiendo la información técnica que la FHIA publica cada año, incrementándose la diseminación y la utilización de dicha información.
- Como en años anteriores, en el 2003 se publicaron cuatro números de la Carta Trimestral FHIA INFORMA, que es una publicación de la Dirección General mediante la cual se dan a conocer muchas de las actividades que la FHIA realiza en su quehacer cotidiano y en sus relaciones interinstitucionales. De cada edición se imprimieron 1000 ejemplares; además, se distribuye en forma electrónica a más de 500 destinatarios dentro y fuera del país.

- En coordinación con el Programa de Diversificación, se continuó apoyando a la Asociación Hondureña de Productores y Exportadores de Rambután (AHPERAMBUTAN), publicando en el 2003 dos números del Boletín Rambután, órgano de divulgación de dicha Asociación, a través del cual se difunde información de interés de los asociados. También se inició en el 2003 la publicación del Boletín Pimienta, en apoyo de la Asociación Hondureña de Productores de Pimienta Negra (AHPROPINE). De este Boletín también se publicaron dos números. De cada número se hace un tiraje de 200 ejemplares y también se envían por correo electrónico a más de 500 destinatarios dentro y fuera del país.
- La Gerencia de Comunicaciones coordina la publicación del Informe Anual de la FHIA. En tal sentido, se diseñó y diagramó el Informe Anual 2002-03, en el cual se incluye un resumen de las actividades más relevantes realizadas en el período por los diferentes Programas y Departamentos de la Fundación. Es importante indicar que todas las publicaciones periódicas de la FHIA se incluyen también en la Página Web de la Fundación, en la que están disponibles para todas las personas interesadas.
- Durante el 2003 se incrementó en un 70% la cantidad de noticias de la Fundación que fueron publicadas en los diferentes periódicos de circulación nacional, especialmente en La Prensa, Diario Tiempo y La Tribuna. A través de estas noticias se publicó información general del quehacer de la FHIA, o se incluyó información de interés para el sector agrícola nacional.
- La Gerencia de Comunicaciones también se involucró en la atención de las delegaciones que visitaron la institución para conocer aspectos generales o específicos de la misma. En este sentido, en el 2003 se atendieron un total de 27 delegaciones nacionales y extranjeras, en las que participaron un total de 473 personas, incluyendo estudiantes de diferentes niveles educativos, inversionistas, científicos, funcionarios de instituciones públicas y empresas privadas, etc.



Estudiantes procedentes de Estados Unidos.



Productores y técnicos procedentes de Colombia.

- El Centro de Comunicación Agrícola también ofrece salones de conferencias y otros servicios a usuarios internos y externos. Durante el año 2003 se realizaron un total de 68 reuniones en las que participaron 1,782 personas, tal como se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Reuniones internas y externas realizadas en el Centro de Comunicación Agrícola en el 2003.

ACTIVIDAD	CANTIDAD	PARTICIPANTES
Reuniones internas.	30	544
Reuniones externas	38	1,238
TOTAL	68	1,782

- Como parte del Convenio de cooperación recíproca suscrito en el 2002 entre la FHIA y la Universidad Tecnológica de Honduras (UTH), dos estudiantes de la Carrera de Turismo fueron asignadas al Centro de Comunicación Agrícola para realizar un estudio sobre las posibilidades de desarrollar en la FHIA servicios de turismo agrícola. Como resultado del trabajo realizado entre los meses de agosto y octubre de 2003, se obtuvieron dos importantes documentos. Uno sobre “El plan de desarrollo de productos turísticos FHIA”, y el otro sobre “El plan de mercadeo agroturístico de la FHIA”. Este estudio sirvió a las estudiantes involucradas para optar al título de Licenciadas en Turismo, y es un gran aporte para que la FHIA pueda incursionar eventualmente en el ofrecimiento de servicios de turismo científico.
- En apoyo al Proyecto de Control de la Moniliasis del Cacao, desarrollado por el Programa de Cacao y Agroforestería, se redactó el guión para elaborar un vídeo sobre MONILIASIS DEL CACAO. Este vídeo que será utilizado con fines educativos, fue elaborado por la empresa ARGALYS, con sede en Tegucigalpa, F.M.. Tiene una duración de 12 minutos y ya está disponible para utilizarlo con los fines para los que fue elaborado.



La elaboración del vídeo sobre Control de Moniliasis del Cacao, incluyó el trabajo de campo para hacer las tomas correspondientes.

UNIDAD DE CAPACITACION

A través de la Unidad de Capacitación, el Centro de Comunicación Agrícola coordina el apoyo que se les ofrece a los Programas y Departamentos de la FHIA, para desarrollar las actividades de capacitación que realizan a nivel nacional. Estos servicios incluyen la planificación y promoción de los eventos, estimación de presupuestos, orientación metodológica, elaboración de ayudas audiovisuales, suministro de equipo, elaboración de memorias de los eventos, y otros que contribuyan al desarrollo eficiente de las actividades de capacitación.

A continuación se resumen las principales actividades realizadas por esta Unidad durante el año 2003.

- A inicios de cada año se elabora el programa general de eventos de capacitación que la FHIA ofrece. El programa correspondiente al año 2003, se elaboró y distribuyó dentro y fuera del país, desde el mes de enero, con el propósito de que los interesados dispusieran de esta información con la debida anticipación. Además, unas 2-3 semanas antes de desarrollar cada evento, se hizo la promoción correspondiente utilizando los medios apropiados (anuncios de periódico y cartas de invitación enviadas por fax y correo electrónico), para que los interesados reserven los cupos de su interés.

Desarrollo de cursos cortos.

- Durante el año 2003 se desarrollaron un total de 36 cursos cortos, en los que participaron 629 personas, en su mayoría técnicos y productores nacionales. Estos eventos fueron impartidos en diferentes regiones del país, y en su mayoría los instructores fueron los mismos técnicos de la FHIA, aunque en algunos casos fue necesario contratar instructores particulares para desarrollar temas específicos.
- Una parte de los eventos desarrollados (12 cursos) estaban incluidos en el programa de cursos del año 2003, los cuales fueron desarrollados tal como estaba previsto (Cuadro 5). Sin embargo, un aspecto importante de resaltar es que la mayor parte de los cursos cortos realizados en el 2003 (24 cursos), correspondieron a solicitudes específicas de clientes nacionales y extranjeros (Cuadro 6), lo cual nos permitió contribuir a satisfacer necesidades específicas de los demandantes del servicio, y también a generar más ingresos económicos para la FHIA.
- Además de apoyar la realización de los eventos programados, el Centro de Comunicación Agrícola también desarrolló un curso específico relacionado con las técnicas usadas en capacitación agrícola. Este curso fue realizado en el mes de marzo de 2003 y participaron 24 personas, en su mayoría técnicos que están involucrados en la administración de programas de capacitación, o participando activamente en el desarrollo de actividades de capacitación en instituciones públicas o empresas privadas.
- Por primera vez se desarrollaron cursos sobre Comercio Electrónico Orientado al Mercado Agrícola, y sobre Diseño de Páginas Web. En estos cursos se les enseñó a los participantes el uso del Internet en los negocios agrícolas y la forma más sencilla de elaborar sus propias páginas web, para hacer una mejor labor de mercadeo de sus productos o servicios.

Cuadro 5. Listado de cursos cortos desarrollados en el año 2003.

No.	CURSO CORTO	LUGAR	PARTICIPANTES
1	Comercio Electrónico (E-Commerce & E-Business) Orientado al Mercado Agrícola	La Lima, Cortés	23
2	Elaboración y Diseño de Páginas WEB en Internet	La Lima, Cortés	10
3	Métodos y Técnicas Utilizadas en Capacitación Agrícola	La Lima, Cortés	24
4	Producción de Hortalizas de Clima Templado	La Esperanza, Intibucá	35
5	Muestreo de Suelos y Foliar para Diagnóstico Nutricional de Cultivos	CEDA, Comayagua	13
6	Producción de Fresa en Honduras	La Esperanza, Intibucá	17
7	Producción de Cebolla Amarilla	Ceda, Comayagua	20
8	Agricultura Sostenible y Sistemas Agroforestales	La Masica, Atlántida	18
9	Producción de Manzana en Honduras	La Esperanza, Intibucá	18
10	Innovaciones en la Producción de Papa	La Esperanza, Intibucá	13
11	Introducción al Muestreo Fitosanitario y al Diagnóstico en Campo de Enfermedades Plagas y Desórdenes Nutricionales de los Cultivos	CEDA, Comayagua	21
12	Producción de Hortalizas de Clima Templado	La Esperanza, Intibucá	19
	TOTAL		231



Participantes en el curso sobre Introducción al Muestreo Fitosanitario y al Diagnóstico en Campo de Enfermedades Plagas y Desórdenes Nutricionales de los Cultivos, realizado en el CEDA, Comayagua.

Cuadro 6. Cursos desarrollados atendiendo solicitudes específicas en el año 2003.

No.	CURSO CORTO	SOLICITANTE	PROCEDENCIA	Part.
1	Manejo Poscosecha de Mora	ODECO	Corquín, Copán	15
2	Procesamiento Artesanal de Mora y Silacayote	ODECO	Corquín, Copán	15
3	Producción del Cultivo del Plátano en Honduras	CACTRIL	Trinidad, Santa Bárbara	34
4	Producción de Plátano para Mercado Interno y Externo	San Vicente Productivo	San Salvador, El Salvador	9
5	Manejo Poscosecha de Frutas y Vegetales Frescos	ODECO	Corquín, Copán	20
6	Procesamiento de Frutos de Altura	ODECO	Corquín, Copán	20
7	Producción y Manejo Poscosecha de Hortalizas (zanahoria, Brócoli, Coliflor, Lechuga y Remolacha)	ODECO	Corquín, Copán	20
8	Visitas a Mercados y Super Mercados en San Pedro Sula	ODECO	Corquín, Copán	20
9	Manejo Seguro de Plaguicidas	ODECO	La Mohagua Belén, Gualcho	29
10	Agricultura Orgánica y Elaboración de Abonos Orgánicos	ODECO	Corquín, Copán	29
11	Procesamiento Artesanal de Plátano	ODECO	Corquín, Copán	15
12	Manejo Poscosecha de Frutas y Vegetales Frescos	UNL-CESAL	Nueva Ocotepeque	20
13	Sistemas Agroforestales en el Trópico	UNA	Catacamas, Olancho	14
14	Plan de Manejo de Fincas	UNA	Catacamas, Olancho	14
15	Sistemas Agroforestales en el Trópico	UNA	Catacamas, Olancho	14
16	Plan de Manejo de Fincas	UNA	Catacamas, Olancho	14
17	Gira Educativa sobres Cultivos Varios	Proyecto FAO	ERITREA, Africa	6
18	Inocuidad y Empaques Apropriados para Comercialización de Productos Agrícolas Frescos	ODECO	Corquín, Copán	20
19	Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales	BiósferaTawaca /Asangni	Catacamas, Olancho	20
20	Gira Educativa sobres Sistemas Agroforestales	CENDEC /FECORAH	El Progreso, Yoro	18
21	Intercambio de Experiencias y Gira Educativa por la Costa Norte y Atlántica de Honduras	Proyecto MARENA/CBA	Nicaragua	10
22	Intercambio de Experiencias en Sistemas Agroforestales	Corporación PBA	Colombia	5

23	Intercambio de Experiencias y Gira Educativa por la Costa Norte y Atlántica de Honduras	Proyecto MARENA/CBA	Nicaragua	10
24	Producción Comercial de Hortalizas y de Plántulas en Invernaderos	Proyecto Chaya	Santa Rosa de Copán	7
TOTAL			398 personas	



Personal de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), recibiendo entrenamiento en el CADETH.

Desarrollo de seminarios

Estos eventos de corta duración generalmente han sido dirigidos solo al personal técnico de la FHIA, con el propósito de conocer aspectos nuevos sobre varios tópicos de interés institucional. Sin embargo, a partir del 2003, a estos seminarios también se invitan técnicos y productores particulares que podrían tener interés en el tema a desarrollar en cada uno. En algunos casos los seminarios son impartidos por técnicos de la FHIA, pero la mayoría de ellos son presentados por conferencistas invitados. En el cuadro 7 se presenta el listado de seminarios desarrollados durante el año 2003.

Cuadro 7. Listado de seminarios presentados en el año 2003.

No.	SEMINARIO	EXPOSITOR	PARTICIPANTES
1	Situación actual y perspectivas del cultivo de manzana en Honduras	Ing. Antonio Romero (FHIA)	26
2	Situación actual y perspectivas del cultivo de pimienta negra en Honduras	Ing. Maximiliano Ortega (FHIA)	51
3	Situación actual y alternativas de comercialización del cultivo de soya en Honduras.	Ing. Luis Brizuela Dr. C. Tobias / Dr. L. Acosta Ing. J. Paz (FHIA / MONSANTO)	49
4	Situación actual del mercado y usos de fertilizantes en Honduras	Ing. Rafael Flores (FENORSA)	24
5	Beneficios del área libre de mosca del mediterráneo para la producción y exportación de frutas y vegetales	Ing. Héctor Fernández (PROYECTO MOSCAMED OIRSA).	22
6	Nutrición Vegetal para Obtener mayor productividad	Ing. Héctor Sanabria (ATLANTICA AGRICOLA)	23
7	Presentación del Proyecto de Información Científico-Técnica (SICT): Objetivos, alcances y beneficios	Ing. Angel Murillo Sánchez (PROYECTO SICT/FAO)	28
8	Técnicas de Meseros	Sr. Victor Manuel Pinto (INFOP)	6
9	Técnicas de Etiqueta y Protocolo	Sr. Victor Manuel Pinto (INFOP)	6
10	Situación actual de los bioplaguicidas en Honduras	Ing. Carlos Carranza Ing. Fausto Alvarez (CATIE/GTZ)	35
11	Agricultura, Riego y Medio Ambiente, acciones prácticas para continuar con vida	Ing. Amnon Keidar (CEMCOL)	61
Total			331



Presentación del seminario sobre situación actual del mercado y usos de fertilizantes en Honduras

UNIDAD DE BIBLIOTECA **“Robert H. Stover”**

La Biblioteca “Robert H. Stover” es una unidad operativa del Centro de Comunicación Agrícola, que tiene como principio básico apoyar a los especialistas en el desarrollo de sus programas de investigación, producción, capacitación y transferencia de tecnología, facilitando el acceso a la información científica en forma oportuna. En la actualidad la Biblioteca es un centro documental y de referencia que ha extendido y consolidado sus servicios a nivel nacional e internacional, utilizando las tecnologías modernas en el manejo y difusión de la información técnico-científica.

A continuación se presenta un resumen de las principales actividades desarrolladas durante el año 2003.

Localización y adquisición de documentos.

La localización, selección y adquisición de documentos y su procesamiento técnico, se realizó agregando a la colección bibliográfica un total de 1,281 nuevos documentos, los cuales fueron clasificados y puestos a la disposición de los usuarios. También se enriquecieron las bases de datos existentes, llegando a contar actualmente con 13,764 registros bibliográficos.

Servicios

El suministro de servicios es una de las actividades más importante de la Biblioteca. Durante el año 2003 se le dio especial atención a la diseminación selectiva de información tanto al usuario presencial como al que hace uso de la Biblioteca a distancia.

El servicio se presta tanto en la sala de lectura, como a través del envío de información a las oficinas de los técnicos y científicos de la FHIA. También se atienden a personas que solicitan el servicio de cualquier parte del país o del exterior. En el 2003 se atendieron 1,731 búsquedas que dieron como resultado el uso de 12,509 libros, folletos y revistas. Esto a su vez trajo consigo la preparación de 30,837 fotocopias de documentos técnicos.

Hasta los escritorios de los técnicos y usuarios a distancia se les envió 933 alertas informativas y 531 artículos seleccionados de revistas, de acuerdo a sus áreas de interés. Se circularon 321 revistas entre los técnicos y científicos de la FHIA. Así mismo, de parte de bibliotecas del exterior se obtuvieron artículos científicos que fueron distribuidos entre los técnicos de FHIA, y también se enviaron a usuarios de otros países algunos documentos solicitados a través del Sistema de Información de las Américas (SIDALC). Se informó a los usuarios internos y externos sobre las adquisiciones periódicas, a través de seis números del Boletín CONTENIDOS.

El servicio de fotocopias constituye un fuerte apoyo especialmente para los usuarios visitantes. Se prepararon 30,837 copias de documentos técnicos. De éstas 7,202 fueron para los técnicos de la FHIA y 23,635 para usuarios particulares. En general se procesaron 39,065 fotocopias que incluye la labor administrativa, documentos para la colección y apoyo a otros Departamentos.

Los usuarios de la Biblioteca durante el 2003 sumaron 3,966 de los cuales 1,086 son de la FHIA y 1,988 son personas que nos visitan de diferentes puntos del país. Se atendieron también 274

escolares que consultan enciclopedias y materiales relacionados con el medio ambiente. Las listas de circulación de documentos constan de 2,018 nombres.

Capacitación

Con el propósito de mejorar cada vez la calidad de los servicios prestados, se procura la capacitación constante del personal de la Biblioteca. En tal sentido, en el año 2003 por lo menos una persona participó en los eventos de capacitación que a continuación se indican:

- Taller de capacitación en “Análisis de información y uso de tesauros” dirigido al personal de la Biblioteca con duración de 16 horas en forma segmentada.
- Curso sobre Comercio Electrónico, ofrecido por el Departamento de Cómputo.
- Participación en la XIII Reunión de la Asociación Interamericana de Bibliotecarios y Documentalistas Agrícolas, celebrada en Guatemala.

Proyectos Especiales

Además de las actividades relacionadas directamente con el suministro de servicios, el personal asignado a la Biblioteca desarrolló también otras actividades que a continuación se detallan.

- Actualización del Manual de Procedimientos de la Biblioteca. Se agregaron los nuevos servicios y los formularios que actualmente se encuentran en uso.
- Se preparó un Manual de las Bases de Datos de la Biblioteca con sus configuraciones y formatos de salida en pantalla o en papel.
- Se realizó la actualización del Reglamento de la Biblioteca, introduciendo limitaciones en el uso de teléfonos celulares, radios, etc.
- Se preparó un directorio de 17 centros de información que conforman la Red Nacional de Información Agrícola de Honduras.
- Se preparó con fines de archivo un disco compacto que titulamos “La FHIA en los medios de prensa” en el que se colocaron notas que fueron publicadas en los principales medios de comunicación escritos del país y algunas logradas en el exterior. Es muy amigable y abarca el período 1993-2003.
- Se preparó un archivo especial de la literatura científica escrita por el Dr. Robert H. Stover.

Participación en redes

La Biblioteca participó activamente en la Red Nacional de Información Agrícola apoyada por la representación del IICA en Honduras, y en el SIDALC. De este trabajo se destacan las siguientes actividades:

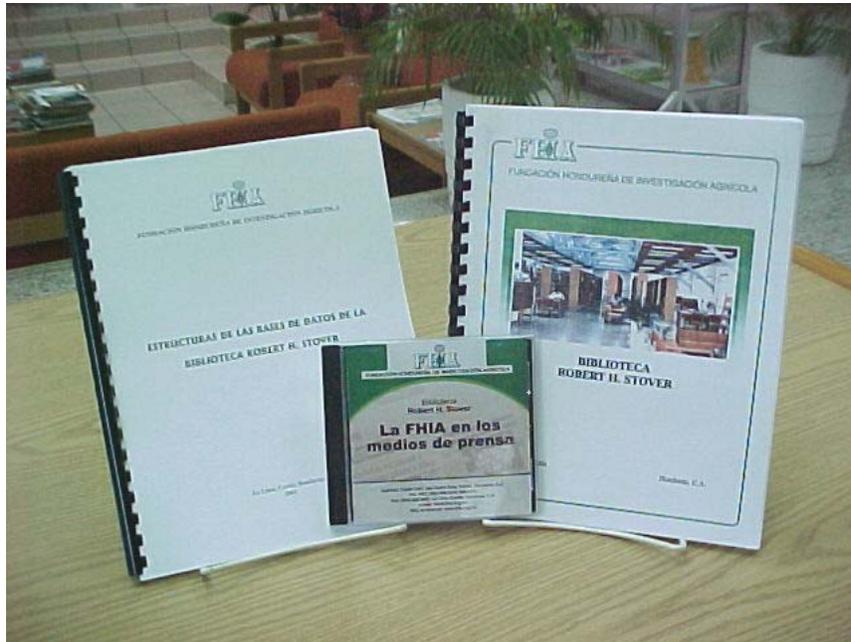
- Actualización periódica de las bases de datos bibliográficas BFHIA, ARTIC y REVIST que se encuentran en Internet, a través del Proyecto AGR2000 de la Biblioteca del CATIE, localizadas en el sitio del SIDALC www.sidalc.net.
- Se prepararon informes semestrales y anuales para los coordinadores del Sistema SIDALC.
- Se atendieron solicitudes de información de Colombia, Costa Rica, Bolivia, Cuba, Chile, Ecuador y Nicaragua.
- Se coordinó y se llevó a cabo el curso Organización Automatizada de Colecciones Bibliográficas, atendido por personal de la Biblioteca Orton del CATIE, C.R. con duración de cuatro días y participación de 12 miembros de la Red Nacional de Información Agrícola de Honduras (REDNIAH).
- Una de las reuniones mensuales programadas fue realizada en la FHIA y el personal de la Biblioteca demostró los servicios electrónicos Rapidoc y Boletín CONTENIDO.
- Se capacitó a una persona de la Secretaría de Industria y Comercio, se continuó dando apoyo a la Universidad Nacional de Agricultura y a la Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR), en la capacitación de una parte de su personal asignado a sus respectivas bibliotecas.

Promoción y venta de publicaciones

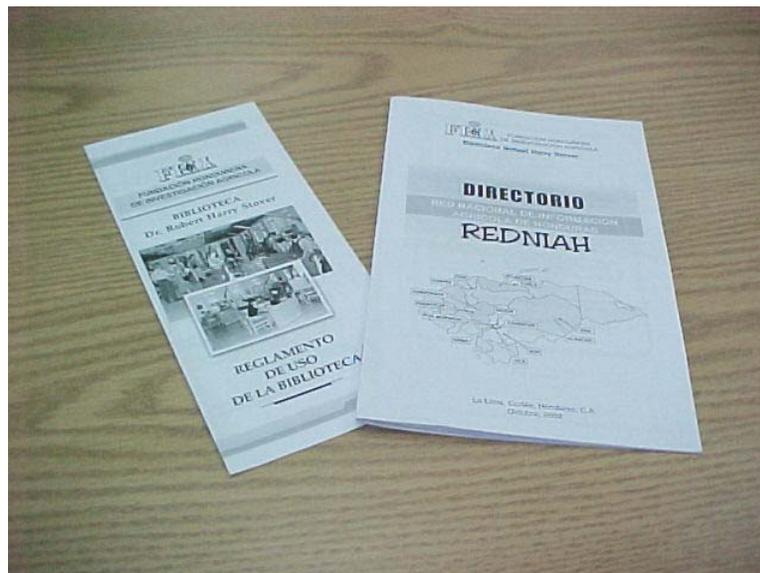
El material divulgativo preparado por la FHIA tiene gran aceptación en nuestro país y en el exterior. A través de la Sección de Venta de Publicaciones se vendieron 1,612 ejemplares de documentos en la sala de ventas y en diferentes ciudades del país, donde se realizaron las jornadas técnicas. También se colocaron puntos de venta en la reunión anual del PCCMCA, Congreso de Seguridad Alimentaria, XX Simposio de Caficultura y en varias ferias patronales. En estos eventos se instaló una exposición de productos y se exhibieron carteles de promoción de servicios.

En cuanto a la venta de documentos técnicos, la demanda se concentró en los documentos sobre maracuyá (93), rambután (167 dos títulos), cebolla (84), fresa (76), plátano (72) y durazno (67). También se continuó con la venta de tazas, camisetas y gorras, como artículos promocionales de la FHIA que son adquiridos tanto por nacionales como por visitantes extranjeros.

En el 2003 se amplió la oferta de souvenirs. Se diseñaron camisetas, lápices y llaveros con el logotipo de la FHIA y con el lema “Promoviendo cultivos de alto valor con alta tecnología”.



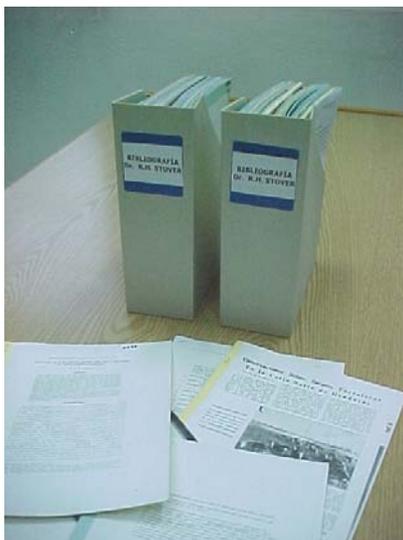
La actualización del Manual de Procedimientos y Manual de las Estructuras de las Bases de Datos, valiosas herramientas de trabajo, fueron elaboradas durante el año 2003. El disco compacto con las notas de prensa sobre la FHIA, muy amigable y dinámico es otro logro del año.



El Reglamento de la Biblioteca fue actualizado y se preparó el Directorio de las bibliotecas que conforman la REDNIAH, dos valiosas herramientas para un servicio de información amplio y dinámico.



El Dr. Guillermo Villanueva, representante del IICA en Honduras y personal de la Biblioteca Orton del CATIE, hacen entrega de diplomas a participantes en el Curso Básico sobre Organización de Colecciones Bibliográficas con el WinIisis. En el curso participaron 14 encargados de bibliotecas miembros de la Red Nacional de Información Agrícola de Honduras, coordinada por la FHIA.



La colección de artículos científicos Del Dr. Robert Harry Stover fue recopilada, fotocopiada y colocada en un solo sitio.

UNIDAD DE PUBLICACIONES

El objetivo principal de esta Unidad es apoyar a los Programas y Departamentos de la FHIA en el diseño, elaboración y multiplicación de materiales escritos. Esto incluye diseñar, diagramar, redactar y revisar documentos técnicos, informes, afiches, folletos, trifolios y otros materiales divulgativos. La Unidad también se encarga del diseño de notas de prensa, diplomas y tarjetas de invitación y de presentación. La producción y reproducción de la papelería administrativa de la institución también está a su cargo. Finalmente, se realizan trabajos de escaneo de fotos y documentos, elaboración de dibujos y textos y toma de fotografías. Para realizar sus actividades, la Unidad cuenta con tres secciones especializadas: Diseño y Arte Gráfico, Fotografía e Imprenta.

Servicios ofrecidos

La Unidad además de atender los diferentes Programas, Departamentos y Proyectos de la Fundación, también ofrece sus servicios a clientes externos, para aprovechar al máximo los recursos disponibles y generar ingresos económicos. En tal sentido, durante el año 2003 se realizaron trabajos para el Proyecto Estudio de Comportamiento de Especies Maderables Nativas con Importancia Comercial del Bosque Húmedo Tropical en Honduras (PROECEN), el Centro de Desarrollo de Agronegocios (CDA) y el Jardín Botánico Lancetilla.

Informes institucionales

Cada año los Programas, Departamentos y Proyectos preparan sus respectivos Informes Técnicos, los cuales son editados por la Unidad de Publicaciones. Durante este año se recibieron siete (7) Informes Técnicos para revisión y corrección de textos, uniformizar formatos e impresión final para su respectiva distribución.

El Informe Anual es otro documento que se publica cada año. En el año 2003, se realizó la revisión de textos y se hizo el diseño y la diagramación de la edición 2002-03, del cual se imprimieron 1000 ejemplares. Este informe en formato PDF también fue grabado en un disco compacto para facilitar su diseminación.

Guías y manuales técnicos

Estos documentos generalmente ofrecen información sobre un cultivo en particular y pueden detallar sobre algunos o todos los aspectos relacionados con su producción y comercialización. Durante este año se elaboraron siete (7) guías o manuales sobre diferentes temas, además se actualizó el documento “Datos climatológicos de las estaciones de la FHIA” (cuadro 1) y se revisaron y actualizaron cuatro (4) manuales para los cursos cortos que se realizaron como parte de las actividades programadas por la Unidad de Capacitación durante el 2003 (cuadro 2).

Cuadro 1. Guías y manuales técnicos elaborados durante el año 2003.

No.	DOCUMENTO	PAGINAS	Observaciones
1	Guía sobre propagación del cultivo de rambután	14	
2	Manual del cultivo de rambután	46	
3	Guías de manejo de especies silviculturales	269	PROECEN
4	Datos climatológicos de las estaciones de la FHIA	103	Actualización
5	Guía del cultivo de fresa en Honduras	42	
6	Guía para la producción de mora en C.A.	33	
7	Identificación y control de la moniliasis del cacao	22	
8	Ahorremos leña en el hogar	28	

Cuadro 2. Manuales revisados y actualizados para cursos cortos impartidos en el año 2003.

No.	Documento	Páginas
1	Comercio electrónico	140
2	Producción de hortalizas de clima templado	44
3	Producción de papa en Honduras	53
4	Construcción de estufas ahorradoras de leña	14

Estas guías o manuales son elaborados en forma sencilla y práctica, contienen información de fácil comprensión y asimilación por parte del lector. Además, están enriquecidas con figuras y fotografías para complementar la información escrita.

Con el propósito de generar ingresos para la FHIA, se diseñó e imprimió a solicitud del PROECEN, el documento “Guías silviculturales para el establecimiento de plantaciones forestales”, del cual se imprimieron 500 ejemplares.

Otros materiales divulgativos (Trifolios, hojas divulgativas, afiches, etiquetas, boletines)

- **Trifolios**

Nuevos trifolios fueron diseñados a solicitud de los Proyectos y Programas de la Fundación, asimismo se reimprimieron otros trifolios ya existentes, los que fueron requeridos por el personal técnico de la FHIA (cuadro 3).

Atendiendo la solicitud del Jardín Botánico Lancetilla, Tela, Atlántida, se procedió al diseño de dos trifolios (En Inglés y Español), sobre los senderos del Jardín Botánico Lancetilla.

- **Boletines**

Durante el 2003, se diagramaron e imprimieron cuatro (4) ediciones de la Carta Trimestral FHIA Informa. También se realizó el diseño, la diagramación y la impresión de tres (3) boletines sobre el cultivo de rambután, dos (2) boletines de pimienta negra, lista de publicaciones, directorio de la REDNIAH y la impresión de las listas de precios de servicios de la FHIA (cuadro 3).

Cuadro 3. Detalle de materiales divulgativos elaborados durante el 2003.

No.	TRIFOLIOS	Tiraje	Observaciones
1	FHIA-01, 03, 17, 18, 20, 21, 23 y 25	20,500	Reimpresión
2	Biblioteca	3,000	
3	Proyecto Monilia	2,000	
4	Cómo obtener muestras apropiadas para el diagnóstico de enfermedades en plantas	1,000	
5	Cómo tomar muestras de raíces y suelos para análisis de nematodos	3,000	
6	Cómo recolectar muestras para diagnóstico de insectos	3,000	
7	Micropropagación de banano y plátano	2,000	
8	Esto es FHIA	4,000	Reimpresión
9	Certificación de plantaciones forestales	1,500	
10	Híbridos FHIA-01, 03, 20, 21 y 25	7,500	Inglés
11	Reglamento de uso de la biblioteca	100	(B/N)
12	Jardín Botánico Lancetilla	4,500	Español
13	Jardín Botánico Lancetilla	1,500	Inglés
14	Casa de huéspedes	Electr.	PDF (Inglés y Español)
15	CADETH	2,000	
	AFICHES		
16	Proceso de injertación (20 x 28")	1	
17	Producción de hortalizas (23 x 30")	1	
18	Maíz dulce (11 x 17")	1	
19	Arroz (11 x 17")	1	
20	Biblioteca (17 x 22")	1	
	HOJAS DIVULGATIVAS		
21	Protección Vegetal	1,900	9 hojas elaboradas
22	Hortalizas	1,900	1 hoja elaborada
23	Proyecto Monilia	1,000	2 hojas elaboradas
24	Aguacate Hass	50	1 hoja elaborada
25	Semillas	1,900	1 hoja elaborada
	ETIQUETAS		
26	Pimienta La Catracha	2,000	5 ½ x 2"
27	Café Sabrosón	2,000	1 ½ x 2 ½"
28	Café Sabrosón	2,000	2 ¾ x 4 5/8"
	BOLETINES		
29	Listas de precios	2,200	
30	Rambután	300	
31	Pimienta negra	400	
32	Listado de publicaciones en venta	300	
33	Carta Informativa FHIA Informa	3,900	

- **Discos Compactos**

Con el propósito de modernizar la forma de publicar la información generada en la Fundación, en el 2003 se adquirió el equipo para publicar documentos en formato PDF en discos compactos. Esto ha permitido que algunas de las publicaciones de la FHIA ahora se distribuyan también en forma de disco compacto, tal como se indica en el cuadro 4. Asimismo, a solicitud del Proyecto PROECEN, se elaboraron dos discos compactos conteniendo la información de los documentos de su propiedad que fueron diseñados y diagramados en la Unidad de Publicaciones.

Cuadro 4. Documentos elaborados en discos compactos en el 2003.

No.	Documento	Discos compactos elaborados
1	Informe anual 2001-02	58
2	Primer Congreso Nacional de Agricultura Orgánica	24
3	Presentación de resultados 2002.	5
4	Guía producción de maracuyá	18
5	Guía producción de durazno	27
6	Guía producción de manzana	27
7	Guía de propagación de rambután	22
8	Curso de plátano	1
9	Manual cultivo de rambután	28
10	Guía producción de mora	14
11	Directrices para el establecimiento de plantaciones forestales*	30
12	Guías de especies silviculturales*	205
13	Guía producción de fresa	25
14	15 años de la FHIA	4
15	Presentación banano y plátano	2
16	FHIA en los medios de prensa	2
17	Informe anual 2002-03	6
	TOTAL	501

* Proyecto PROECEN

Otros trabajos y servicios

Se apoyó a los Programas, Departamentos y Proyectos en la multiplicación de documentos (por ejemplo: manuales de cursos, hojas divulgativas, informes), la elaboración de diplomas para cursos, tarjetas de presentación e invitaciones; la digitalización (escaneo) de fotos y otros materiales ilustrativos; preparación de presentaciones en Powerpoint y la producción y reproducción de la papelería administrativa de la FHIA. En el cuadro 5 se muestra un detalle de estos trabajos en forma cuantitativa.

Cuadro 5. Otros servicios ofrecidos a Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA y clientes externos, en el 2003.

No.	Tipo de servicio	Cantidad
1	Escaneos	254
2	Diseño gráfico (diplomas, rótulos, gafetes, logotipos, tarjetas, portadas, etiquetas, mapas, organigramas, etc).	12
3	Fotocopias (color, B/N, cartulina)	473,353
4	Encuadernados con anillos plásticos	1,365
5	Impresiones (tarjetas, invitaciones, diplomas, rótulos, logotipos, talonarios, carátulas, gafetes, etiquetas, etc)	9,728
7	Laminados (carnets, boletas)	96
8	Reproducción de acetatos	3

Adicionalmente se diseñaron y diagramaron los anuncios y artículos que fueron enviados a diferentes medios de comunicación escritos para la promoción de actividades, eventos y servicios de la Fundación.

Como parte complementaria, esta Unidad apoyó la realización de diferentes eventos desarrollados en la FHIA, como la Asamblea de Socios, cursos cortos, días de campo, seminarios, participación con stands en las ferias patronales de Trinidad, Santa Bárbara y Santa Rosa de Copán, Copán.

Además, se asistió al I Congreso de Seguridad Alimentaria, organizado por la FAO y al evento Legislando Junto al Pueblo, que lo organizó el Congreso Nacional, ambos desarrollados en Tegucigalpa, F.M., para atender el stand de la FHIA que se instaló en dichos eventos.

En coordinación con el personal técnico del Proyecto UE- Cuencas, se apoyó la capacitación a productoras líderes del sector de La Abisinia, Tocoa, Colón, mediante la ejecución de dos (2) cursos cortos sobre construcción de estufas ahorradoras de leña. Esta actividad se complementó con la elaboración del manual “Ahorremos leña en el hogar”.

DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL

El Departamento de Protección Vegetal (DPV) proporciona apoyo técnico-científico a los Programas de la FHIA, productores nacionales y otros agentes del ambiente agrícola, mediante la conducción de actividades de investigación y desarrollo, diagnóstico clínico, capacitación y transferencia de tecnología, y asistencia en campo conducentes a la identificación, caracterización y manejo eficaz y seguro de las plagas y enfermedades que atacan los cultivos objeto de interés.

Las disciplinas de fitoprotección representadas en el DPV son Fitopatología, Nematología y Entomología, coordinadas por una Jefatura de Departamento. A continuación se describen por disciplinas las actividades que el personal del DPV desarrolló durante el año 2003. Las actividades experimentales y de investigación realizadas como apoyo a los programas establecidos de la FHIA se mencionan sucintamente en este informe; una descripción detallada de dichas actividades y los resultados obtenidos es presentada en el respectivo Informe Técnico del programa particular involucrado.

Actividades de la Jefatura

Se han desarrollado actividades de coordinación, apoyo y supervisión a las secciones del DPV y asistencia a los demás Unidades/Programas de la FHIA en aspectos de naturaleza técnico-científicos y administrativos. Adicionalmente, se ha prestado asistencia a otros agentes del medio agrícola de Honduras en aspectos de investigación, validación y asistencia técnica.

Investigación/Validación:

Proyecto CFC de evaluación de híbridos de *Musa* resistentes a Sigatoka negra

El 31 de octubre de 2003 se completó el segundo año de ejecución del Proyecto CFC, una iniciativa de promoción de cultivos de *Musa* para seguridad alimentaria nacional ejecutada por FHIA con financiamiento del Common Fund for Commodities (CFC) de la FAO y administrada por INIBAP.

El proyecto se conduce simultáneamente en otros dos países de América y en cuatro países de África, teniendo una duración prevista de cuatro años. Durante los tres primeros años se realizará la evaluación de once cultivares híbridos promisorios de banano y plátano con resistencia a Sigatoka negra, desarrollados por programas de mejoramiento genético de Camerún (CRBP), Nigeria (IITA), y la FHIA misma. En Honduras, al finalizar el segundo año se contaba con lotes demostrativos establecidos en cinco localidades, a saber: La Lima, Cortés; El Negrito, Yoro; Catacamas, Olancho; Comayagua, Comayagua; y Liure, El Paraíso.

En cada sitio cada variedad está representada por una parcela de 50 plantas, contiguo a la cual también se ha establecido un lote semillero de 40 plantas de la misma variedad. Adicionalmente, los mismos materiales se están evaluando en un sitio adicional (El Calán, Cortés) bajo el formato de un experimento replicado de la serie de ensayos internacionales de INIBAP denominada IMTP-III-BS. En esta primera fase se generará información de campo y poscosecha que permita a agricultores y especialistas identificar los genotipos más apropiados para cultivo comercial bajo las condiciones locales. A partir del tercer año se espera conformar un paquete de crédito agrícola supervisado con fondos comprometidos por el CFC para promover en el cuarto año el establecimiento de fincas piloto comerciales con las variedades más sobresalientes, utilizando la mejor tecnología de producción disponible localmente. Como parte del seguimiento impartido por la fuente financiera, en Junio de 2003 se recibió a los visitantes Paul P. Pilkauskas (FAO, Italia), Getachew Gebre-Medhin (CFC,

Holanda), y Franklin Rosales INIBAP-LAC, Costa Rica). En tres de los sitios se finalizó la obtención de datos correspondientes al primer ciclo de producción, habiéndose identificado preliminarmente tres materiales que destacan por su comportamiento general: FHIA-25 (banano de cocción), FHIA-20 (plátano) y FHIA-23 (banano de postre).

Proyecto IPM-CRSP para manejo problemas fitosanitarios en Solanáceas y Cucurbitáceas

Por segundo año se coordinó las actividades en Honduras del programa “Integrated Pest Management Cooperative Research Program” (IPM-CRSP), financiado por el Gobierno de Estados Unidos con fondos de USAID aportados al Gobierno de Honduras bajo la modalidad del PL-416 y administrados por Virginia Polytechnic Institute and State University (VPI). El propósito del proyecto es desarrollar acciones de investigación y desarrollo en manejo integrado de plagas conducivas a reducir i) pérdidas de cultivos, ii) daño a los ecosistemas, y iii) contaminación de alimentos y agua.

Las actividades realizadas incluyeron dar seguimiento al sub-proyecto “Identificación y Epidemiología de Enfermedades Virales que Amenazan los Cultivos de Solanáceas y Cucurbitáceas en Honduras”, iniciado en año 2001 colaborativamente con científicos de Zamorano y las instituciones norteamericanas Purdue University y University of Arizona; la información que se está generando con este proyecto es indispensable para identificar las medidas más apropiadas de manejo de las enfermedades y sus vectores.

Durante el presente año ya no se recibieron fondos de este proyecto, pero previsoramente se habían ordenado los reactivos necesarios con fondos del año anterior, lo cual, complementado con fondos propios, aseguró la continuidad a la actividad; ello permitió coleccionar y someter a análisis 117 nuevas muestras provenientes de áreas hortícolas de importancia del país. Adicionalmente, se iniciaron las actividades de un nuevo sub-proyecto denominado “Identificación de Factores Limitantes de la Producción de Melón en el Sur de Honduras”, con fondos frescos directamente de IPM-CRSP. Finalmente, en Diciembre se recibió la visita de funcionarios del IPM-CRSP con el propósito de identificar tópicos potenciales de trabajo que ameritaran consideración para financiamiento en caso de que el Gobierno de Estados Unidos accediera a extender la duración del Programa IPM-CRSP por 10 años adicionales, a partir del 2004. Los visitantes fueron S. Weller y R. Martyn de Purdue University (Indiana), S. Hamilton de University of Denver (Colorado), y E. Heinrichs de VPI (Virginia).

Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos

Ausencia sabática

Durante el período comprendido del 20 de abril al 06 de octubre de 2003, el Dr. J. M. Rivera C. disfrutó de ausencia sabática patrocinada por el programa Fulbright del Departamento de Estado de Estados Unidos, desarrollando el tema “Desarrollo de Destrezas en Técnicas Avanzadas de Diagnóstico Fitopatológico y Actualización en Aplicaciones de la Biología Molecular en la Producción y Mejoramiento de Cultivos”. El sabático, bajo el programa Senior Scholar, se desarrolló en el laboratorio del Dr. R. M. Davis, Departamento de Fitopatología, Universidad de California en Davis, California.

Investigación y asistencia por contrato

Evaluación de funda plástica para racimos de banano para PGI-BONLAM

Se coordinó la ejecución y se preparó el informe final de un estudio, con duración de un año entero, contratado por la filial mexicana de la firma PGI-Bonlam para evaluación en campo de la bolsa tejida Agriban para embolsado de banano de exportación. El estudio fue conducido por la Sección de Nematología del DPV con la colaboración de Bananos Continental, S. A., en su plantación de Naco, Santa Bárbara.

Evaluación de producto candidato para control de Sigatoka negra para SQM-AJAY

Se concertó con la compañía norteamericana SQM-AJAY North America (GA, EE.UU.) los términos para conducir pruebas de campo para determinar la efectividad biológica de un producto químico para control de la enfermedad de banano y plátano, Sigatoka negra. La evaluación fue conducida posteriormente por la Sección de Fitopatología utilizando el método “Prueba en Hoja Individual”.

Evaluación varietal de *Musa* para SYNGENTA

A solicitud de la firma SYNGENTA se inició en octubre de 2003 la evaluación de germoplasma selecto de banano de exportación para determinar su comportamiento en campo y poscosecha. Existen 2.5 hectáreas establecidas con material de interés en el CEDPRR, La Lima, Cortés, de las cuales dos hectáreas están sometidas al manejo acostumbrado en escala comercial.

Diagnóstico de anomalías foliares y morfológicas en banano de Turnbull

AgroIndustrial

Conjuntamente con personal del Programa de Banano y Plátano, se respondió a solicitud formulada por Sr. Roberto Turnbull para determinar la causa de coloraciones anormales del follaje y morfología anormal de las plantas en una plantación de banano de exportación de 200 hectáreas.

Diagnóstico de falla en fructificación de sandía en el Sur de Honduras

A solicitud de las firmas CADELGA (San Pedro Sula) y FRUVAL (Choluteca) se realizaron visitas de campo para investigar la causa de falla en fructificar observada en plantaciones para producción de sandía sin semilla, involucrando un área de 78 hectáreas ubicadas en los Departamentos de Choluteca y Valle.

Otras Actividades

Asistencia a Programas de FHIA en uso seguro y eficaz de pesticidas

Se ha continuado con la revisión de los programas de cultivos y de los pedidos de pesticidas que las diferentes unidades de FHIA solicitan, para asegurar que los productos recomendados y/o solicitados respondan a las necesidades según su utilización y, además, sean de uso aprobado por las autoridades de los países a los cuales se planea exportar en el caso de los cultivos para exportación.

Atención de Visitantes

Se han atendido visitantes de varias procedencias, incluyendo EE.UU. (Michigan, Indiana, Virginia, Georgia), Colombia, Nicaragua, República Dominicana, Honduras, etc., a los cuales se les ha dedicado atención en diferentes formas, incluyendo charlas, discusión de aspectos relativos a sanidad de plantas, giras de observación de cultivos, u otras áreas de interés.

Actividades de la Sección de Entomología

Investigación/Validación

Programa de Diversificación

Evaluación de atrayentes para hembras de Moscas de la fruta. La detección y cuantificación objetiva de poblaciones de Moscas de la fruta constituye una de las estrategias para el manejo eficaz de estos insectos plaga, particularmente cuando se trata de productos agrícolas de exportación. Desde 1994 la FHIA ha colaborado con la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA) conduciendo anualmente investigaciones de campo, financiados parcialmente por la misma IAEA, para evaluar sistemas de atracción de Moscas de la fruta. El 2 de noviembre de 2002 se inició un primer experimento con nuevos sistemas de atrayentes en una plantación de guayaba en La Guacamaya, El Progreso, Yoro, el cual fue terminado la tercera semana de enero de 2003. Luego, entre septiembre-octubre de 2003 fueron evaluados los mismos sistemas de atracción en cultivos de cítricos (de toronja en El Porvenir, Atlántida y de Orthanique en Santa Cruz de Yojoa, Cortés). Los resultados de estos tres estudios ya fueron reportados a la IAEA.

Evaluación de atrayentes para adultos de Gallina ciega. De la semana 20 a la 28 del 2003 se condujo una prueba en Guaruma, La Lima, Cortés en la que se evaluaron doce combinaciones de atrayentes para adultos de Gallina ciega. Esta actividad se realizó en colaboración con Dr. Paul Robbins de la Universidad de Cornell, EE.UU. Ninguno de los atrayentes obtuvo capturas significativas.

Evaluación de resistencia de variedades de yuca al ataque de insectos. En noviembre de 2002 se inició el monitoreo de insectos que afectan la yuca en un ensayo establecido en Guaruma, La Lima, Cortés, en el cual se evaluaba el comportamiento agronómico de las variedades Amarilla, San Andrés, Ceiba y Valencia en el CEDPRR. Esta actividad se ha venido realizando a intervalos y se extendió hasta la cosecha del mes de mayo. Las observaciones indican que la variedad Valencia es considerablemente más apetecida por thrips que las otras variedades. Poblaciones altamente dañinas de ácaros fueron detectadas en los estadios tempranos de desarrollo del cultivo, pero la severidad del daño declinó a medida que maduraba el cultivo. Aparentemente, la declinación de poblaciones de ácaros y subsecuente reducción del daño está relacionada al progresivo incremento en la utilización de riego por aspersión.

Monitoreo de Moscas de la fruta en La Paz. El Proyecto de Modernización de los Servicios de Tecnología Agrícola (PROMOSTA), aprobó una propuesta enviada para financiar el desarrollo de una investigación de campo para determinar la prevalencia de Moscas de la fruta en áreas con potencial de producción de fruta para exportación en el Departamento de La Paz. La propuesta fue aprobada a finales del año y las actividades de campo se iniciaron en diciembre.

Análisis de riesgo para frutales. A finales de año se obtuvo la aprobación de una propuesta enviada a la Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA) para financiar el estudio de análisis de riesgo de dos especies frutales con potencial de exportación a mercados foráneos.

Programa de Cacao y Agroforestería

Colecciones entomológicas. En visitas mensuales al Centro Experimental y Demostrativo de Cacao (CEDEC), La Masica, Atlántida y al Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo (CADETH), Atlántida, se han colectado especímenes de diferentes órdenes/especies propias de la fauna entomológica local. El material colectado ha sido apropiadamente preparado y montado dentro de cajas entomológicas apropiadas para exhibición, identificado los especímenes hasta nivel de familia, ocasionalmente de género. El trabajo se concluyó en CADETH pero se continúa en el CEDEC.

Programa de Hortalizas

Monitoreo y caracterización de poblaciones de ácaros e insectos plagas. En el Centro Experimental y Demostrativo de Hortalizas (CEDEH), Comayagua, fueron establecidos lotes de observación de chile morrón y berenjena china, en ausencia de aplicaciones de insecticidas, en los cuales se condujo un monitoreo a intervalos bi-semanales o semanales (dependiendo de la etapa de desarrollo del cultivo), con el propósito primario de caracterizar las poblaciones de ácaros fitófagos y depredadores existentes, y secundariamente los insectos plagas presentes en ambos cultivos a lo largo de sus ciclos de producción.

Proyecto Demostrativo de Agricultura de La Esperanza (PDAE)

Estudios en la biología reproductiva de adultos de Gallina ciega. La utilización de trampas de luz para captura de adultos de Gallina ciega ha sido propuesta como una medida de control de esta plaga, bajo la asunción de que las hembras capturadas están grávidas y consecuentemente su captura reducirá el potencial de daño. Otras fuentes sugieren que lo anterior no es cierto porque al momento de la captura las hembras ya han ovipositado. Con el propósito de dilucidar lo anterior y dando continuidad a estudios iniciados desde 1998, a partir de Mayo se inició la captura semanal de adultos de *Phyllophaga* con una trampa de luz y la subsecuente determinación del estado reproductivo de las hembras atraídas a la luz. La actividad se concluyó la última semana de junio. La literatura indica que las hembras de estos insectos no ponen todos sus huevos de una vez, sino a medida que van madurando. El análisis de los datos colectados mostró que las hembras capturadas en trampas de luz ya habían ovipositado, lo cual descarta a las trampas de luz como una alternativa de control de Gallina ciega, al menos para la especie predominante en La Esperanza.

Evaluación de atrayentes para adultos de Gallina ciega. De la semana 21 a la 28 del 2003 se ejecutó en La Esperanza, Intibucá una prueba similar a la desarrollada en La Lima, Cortés con el Programa de Diversificación. Nuevamente, ninguno de los atrayentes obtuvo capturas significativas o diferentes de adultos de Gallina ciega.

Capacitación y Transferencia de Tecnología

Se apoyó a los programas de la FHIA impartiendo charlas sobre tópicos relativos a plagas y su manejo en los cultivos de interés institucional. Se ha participado en los siguientes cursos formales y días de campo:

Charlas y Días de Campo

- Se presentó una charla sobre “Manejo de Plagas en Plátano”, como parte del curso de Producción de Plátano ofrecido a productores de café del área de Trinidad, Santa Bárbara. Marzo/2003.

- Se presentó la charla “Manejo de Plagas en Hortalizas de Clima Templado”, como parte de un curso de Producción de Hortalizas ofrecido en La Esperanza, Intibucá. Marzo/2003.
- Presentación de la charla “Manejo de Plagas” en curso de Producción de Arroz ofrecido a productores del Valle de Comayagua. Mayo/2003.
- Participación en día de campo en la Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, para presentar a productores locales los híbridos promisorios de banano y plátano, con resistencia a Sigatoka negra, incluidos en el Proyecto CFC. Junio/2003.
- Charla sobre “Manejo de Plagas en Manzana”, ofrecida a agricultores del Altiplano de La Esperanza, Intibucá, participantes en curso sobre Producción de Manzana. Junio/2003.
- En agosto se impartió charla introductoria sobre el tema “Manejo Integrado de Plagas”, dirigida a grupo de mujeres en la comunidad de Abisinia, Colón, que reciben apoyo del Proyecto de Cuencas de la FHIA. En Diciembre nuevamente se impartió la misma charla a otros 24 productores agrícolas de la misma zona.
- En noviembre se impartió el capítulo correspondiente a plagas en el curso “Introducción al Muestreo Fitosanitario y Diagnóstico en Campo de Enfermedades, Plagas y Desordenes Nutricionales de los Cultivos”, celebrado en Comayagua.

Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

Diagnóstico entomológico. Se procesaron en el año un total de 17 muestras para diagnóstico entomológico, amparadas en 16 registros.

Base de datos. Durante este año se continuó incorporando los datos de muestras recibidas hasta en la Base Electrónica de Datos “PROTEVGE”, la cual en la actualidad cuenta con un total de 3,880 registros ingresados.

Caracterización de problemas fitosanitarios en campo. Mediante visitas al campo se ha prestado asistencia a las diferentes Estaciones Experimentales de la FHIA en la caracterización de los problemas que afectan a los cultivos existentes. También se asistió a los Programas de la FHIA inspeccionando cultivos de productores independientes objetos de asistencia en cultivos de yuca y rambután.

Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos

Sanidad e Inocuidad. Se participó en foro de consulta sostenido en Tegucigalpa sobre el tema “Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos”, patrocinado por Instituto Interamericano de Cooperación en la Agricultura. Febrero/2003.

Presentaciones en el PCCMCA. Actuando en representación de la FHIA, en la Reunión del Programa Cooperativo Centroamericano de Cultivos y Animales (PCCMCA), realizada en La Ceiba, Atlántida, el Dr. H. Espinoza realizó la presentación de trabajos de investigación desarrollados por miembros del DPV, incluyendo los siguientes títulos: “Incidencia e Importancia de Begomovirus en Cultivos de Solanaceas y Cucurbitaceas en Dos Regiones de Honduras”, “Reacción de los Híbridos FHIA-22 y FHIA-25 a los Nemátodos *Pratylenchus coffeae* y *Radopholus similis*”, “Evaluación de Micorrizas y Nematicidas Orgánicos en el Manejo de *Meloidogyne* sp. en Berenjena de Exportación”, “Efectividad de Imidacloprid para el Control de *Phyllophaga obsoleta* en Fresa” y “Trampeo de Mosca de la Fruta en Fincas de Rambután en el Norte de Honduras”.

Taller de MesoAmeriNet. Se acudió al “Taller de Formulación de MesoAmeriNet”, la red mesoamericana de taxonomía, llevada a cabo en Ciudad de Guatemala, Guatemala, bajo patrocinio de REDBIO. Noviembre/2003.

Actividades de Asistencia Técnica

Ratas en caña en Choluteca. A solicitud de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, en Febrero se viajó a Choluteca para observar y formular recomendaciones apropiadas para el manejo eficiente de un problema de infestación de ratas que afectaban los cultivos de caña de la zona.

Análisis de riesgo para CDA-FINTRAC. A solicitud de la firma CDA-FINTRAC, se prepararon análisis de riesgos de los cultivos tomate, camote y cebolla, a ser presentados a las autoridades fitosanitarias norteamericanas para sustentar la solicitud de autorización de exportar producto de dichas especies vegetales a los Estados Unidos.

Exportación de Rambután. Se brindó colaboración al Sr. Andy Cole en la facilitación de los trámites de fitosanidad requeridos para exportar fruta de rambután a los Estados Unidos.

Otras Actividades

Manejo de Jején en la zona turística del Caribe. Se ha mantenido contacto ocasional con funcionarios de la Secretaría de Turismo para diseñar una estrategia de manejo de poblaciones de Jején en las zonas de vocación turística de Islas de la Bahía y Litoral Atlántico.

Comité de producción de papa. Se ha participado en las reuniones sostenidas durante el presente año para estimular la producción de papa en Ocotepeque y La Esperanza, con destino al mercado nacional y de El Salvador.

Actividades de la Sección de Fitopatología

Investigación/Experimentación/Validación

Programa de Diversificación

Manejo de pudriciones en pimienta negra. Se dio continuidad a estudio iniciado en el 2002 con el propósito de identificar medidas adecuadas para el manejo de pudriciones de raíces y tallo en Pimienta negra. Este año los esquejes fueron embolsados, sometidos a los tratamientos a estudiar, y las plantas fueron establecidas en el sitio definitivo de siembra en el CADETH, La Masica, Atlántida. Las alternativas bajo evaluación incluyen químicos convencionales, micorrizas y hongos antagonistas para el manejo de pudriciones en raíces y base de los tallos causados por hongos del suelo. Se ha iniciado la recolección de datos en campo.

Monitoreo de incidencia y severidad de enfermedades en yuca. Se concluyó el monitoreo de incidencia y severidad de enfermedades en lotes experimentales de cuatro variedades de yuca establecidos en el CEDEPRR en el 2002. Se detectaron manchas foliares a partir de las cuales se aislaron hongos de los géneros *Fusarium*, *Curvularia* y *Choanephora*. La incidencia y severidad de estos patógenos fue extremadamente baja.

Programa de Hortalizas

Proyecto IPM-CRSP. Actividades financiadas por este proyecto del USAID se han venido conduciendo colaborativamente entre FHIA, Zamorano, Purdue University y University of Arizona. Este año se dio seguimiento al sub-proyecto “Identificación y Epidemiología de Enfermedades Virales que Amenazan los Cultivos de Solanáceas y Cucurbitáceas en Honduras”, iniciado en el año 2001. Aunque en este año ya no se recibieron fondos del proyecto, previsoramente se habían ordenado los reactivos necesarios con fondos del año anterior, lo cual, complementado con fondos propios, aseguró la continuidad a la actividad; ello permitió coleccionar y someter a análisis 117 nuevas muestras provenientes de áreas hortícolas de importancia del país.

Adicionalmente, se iniciaron las actividades del sub-proyecto “Identificación de Factores Limitantes de la Producción de Melón en el Sur de Honduras”, estableciendo dos sets de experimentos en dos diferentes localidades de Choluteca y Valle. En uno de los experimentos se evaluó la efectividad del tratamiento de las raíces de los pilones de transplante con hongos micorrízicos (*Glomus intraradix*) y hongos antagonistas (*Trichoderma lignorum*), para prevenir infección de las raíces por hongos del suelo en el campo definitivo. En el otro experimento se evaluó el efecto del tamaño del pilón de transplante sobre el comportamiento agronómico y fitosanitario de las plantas adultas en el campo de producción.

Proyecto Demostrativo de Agricultura de La Esperanza (PDAE)

Proyecto de papa. Se realizaron giras a cultivos en Ocotepeque y La Esperanza con el fin de diagnosticar problemas de enfermedades.

Programa de Cacao y Agroforestería

Micorrizas en cacao. El propósito de este estudio es evaluar el efecto de la micorrización (BuRize[®]) en plantas de cacao como una alternativa de manejo fitosanitario y nutricional del cultivo. El estudio fue iniciado en diciembre/2001 con la siembra de semilla y los tratamientos bajo evaluación fueron aplicados a mediados del 2002; en la actualidad las plantas tratadas están establecidas en el campo definitivo. Se ha continuado prestando asistencia cuando se requiere en la ejecución de este estudio.

Proyecto Moniliasis en cacao. Durante este año se ha concentrado la asistencia en el desarrollo de un protocolo para producción de inóculo del hongo *Moniliophthora roreri*, causante de la enfermedad, con el propósito de utilizar dicho inóculo en pruebas de campo para determinar la reacción a Moniliasis de germoplasma promisorio de cacao.

Capacitación y Transferencia de Tecnología

Se apoyó a los Programas de la FHIA y otras entidades impartiendo charlas sobre tópicos relativos a enfermedades y su manejo en los cultivos de interés institucional. Se ha participado en los siguientes cursos formales, días de campo, y otras actividades:

Charlas, Días de Campo, y entrenamientos dirigidos

- Se presentó la charla “Manejo de Plagas en Hortalizas de Clima Templado,” como parte de un curso de Producción de Hortalizas ofrecido en La Esperanza, Intibucá. Marzo/2003.
- En marzo se impartió charla sobre el tema “Muestreo Fitopatológico y Diagnóstico en Campo de Enfermedades”, dirigida a productores de papa en La Esperanza, Intibucá.

- En febrero se presentó una charla sobre el tema “Enfermedades del Maíz” a productores de Olancho. El evento se realizó en Tegucigalpa y fue patrocinado por la firma MONSANTO.
- Presentación de la charla “Manejo de Plagas” en el curso de Producción de Arroz ofrecido a productores del Valle de Comayagua. Mayo/2003.
- Charla sobre “Manejo de Enfermedades en Manzana”, ofrecida a agricultores del Altiplano de La Esperanza, Intibucá, participantes en curso sobre Producción de Manzana. Junio/2003.
- El joven Carlos Mauricio Caballero, estudiante de último año de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA, Catacamas, Olancho), permaneció en el Laboratorio de Fitopatología de junio a septiembre, entrenándose en la utilización de las técnicas ELISA y PCR para diagnóstico de virosis en plantas, y aplicando dichas técnicas para análisis de muestras cuyos resultados le sirvieron de tema para su tesis de grado.
- En octubre se presentó una charla sobre manejo de enfermedades en el curso “Producción de Hortalizas de Clima Templado”, impartido en La Esperanza, Intibucá.
- En noviembre se impartió el capítulo correspondiente a enfermedades en el curso “Introducción al Muestreo Fitosanitario y Diagnóstico en Campo de Enfermedades, Plagas y Desordenes Nutricionales de los Cultivos”, celebrado en Comayagua.

Diagnostico y documentación de plagas y enfermedades

Diagnóstico fitopatológico. Durante este año se procesaron 249 muestras para diagnóstico fitopatológico, amparadas en 147 registros.

Caracterización de Problemas Fitosanitarios en Campo. Se ha brindado asistencia mediante visitas a las estaciones Experimentales de la FHIA en Comayagua (CEDEH, Comayagua), Santa Catarina (La Esperanza, Intibucá), CEDEC (La Masica, Atlántida) y CEDEPRR (La Lima, Cortés), con participación de equipos multidisciplinarios para caracterizar los problemas fitosanitarios que afectan a los cultivos existentes. Adicionalmente, se prestó asistencia a los Programas de la FHIA inspeccionando cultivos de productores independientes objetos de asistencia, o a productores que no son objeto de asistencia y que han solicitado servicios puntuales. Los cultivos representados en esta actividad incluyeron pimienta negra, papaya, naranja, toronja, durazno, palma africana, chile, musáceas, melón, papa, vegetales indios y orientales, rambután, arroz, etc.

Diagnóstico de tristeza de los cítricos. En Agosto-Septiembre se indexó el germoplasma de la colección de cítricos de la FHIA para detectar la posible ocurrencia del Virus de la Tristeza. Se obtuvieron y procesaron muestras de material vegetativo de 410 árboles representativos de 55 diferentes materiales; el método analítico utilizado fue ELISA.

Participación en entrenamientos y eventos técnico-científicos

Bromuro de Metilo. José C. Melgar participó los días 6-7/mayo en el “Taller sobre Alternativas al Bromuro de Metilo”, celebrado en Tegucigalpa bajo patrocinio de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUFI).

Actividades de investigación/Asistencia técnica por contrato

Monitoreo de sensibilidad de Sigatoka negra en banano a fungicidas. A solicitud de Syngenta, se procesaron 255 muestras de tejido foliar de banano procedentes de Guatemala, Belice

y Honduras para determinar la sensibilidad del hongo *M. fijiensis* a fungicidas utilizados para su control en plantaciones comerciales de banano de exportación.

Control de Sigatoka negra en banano. A solicitud de la firma SQM-AJAY (Georgia, EE.UU.), de mayo a septiembre se condujo una prueba de campo, utilizando el procedimiento “Prueba de Hoja Individual”, para evaluar la efectividad en el control de Sigatoka negra de un producto químico experimental.

Otras Actividades

Amarillamiento Letal del cocotero. José Melgar ha estado representando a la FHIA en las reuniones sostenidas por el grupo colaborativo para manejo de Amarillamiento Letal del Cocotero en Honduras, coordinado por CARITAS de Honduras.

Atención de visitantes. Se han atendido visitantes de varias procedencias, incluyendo EE.UU. (Arkansas, Arizona y Oklahoma), Canadá, Colombia, Mozambique, Sur África, Guatemala, Francia y Honduras, a los cuales se les ha impartido charlas o se han discutido aspectos relativos a sanidad de plantas y/o también se les ha acompañado en giras en cultivos u otras áreas de interés en la FHIA.

Actividades de la Sección de Nematología

Investigación/Experimentación/Validación

Programa de Banano y Plátano

Proyecto CFC/IMTP-III-BS. Se desarrollaron las actividades de manejo agronómico experimental del lote de validación de germoplasma promisorio con resistencia a Sigatoka negra, establecido en el CEDPRR, La Lima, Cortés, y también del experimento replicado IMTP-III-BS establecido en CEDEP, El Calán, Cortés.

Caracterización nematológica de musáceas del CEDEP, El Calán, Cortés. Nuevamente, este año se realizó el levantamiento de muestras de raíces de cultivos de plátanos existentes en el CEDEP. Los resultados indican la ocurrencia de altos niveles de infestación de los suelos por el nemátodo *Pratylenchus coffeae*.

Programa de Hortalizas

Caracterización nematológica de suelos hortícolas del CEDEH, Comayagua. En julio se realizó el levantamiento anual de muestras para determinar el status de las poblaciones de nemátodos en el área cultivada de la estación experimental. Los resultados mostraron presencia en cantidades bajas de los siguientes géneros de nemátodos: *Aphelenchoides* sp., *Ditylenchus* sp., *Rotylenchulus reniformis*, *Tylenchorhynchus* sp., *Meloidogyne* sp., *Helicotylenchus* sp. y *Pratylenchus coffeae*.

Manejo del Nemátodo Agallador (*Meloidogyne* sp.) en berenjena. Se condujo un ensayo en el CEDEH, Comayagua, para evaluar el efecto de un hongo micorrízico (*Glomus intrarradix*), un hongo antagónico (*Trichoderma lignorum*), y la injertación sobre el patrón silvestre *Solanum torvum* (Friegaplatos, Huevo de Gato), sobre las poblaciones de *Meloidogyne* sp. en plantas de berenjena de exportación, en comparación a aplicación de nematicida (oxamilo) y un testigo sin tratamiento alguno. El análisis de los datos generados muestra que las plantas injertadas mostraron significativamente

mayor vigor, menor índice de agallamiento, mayor rendimiento, y mayor duración del ciclo de producción que el resto de los tratamientos.

Proyecto Demostrativo de Agricultura de la Esperanza (PDAE)

Caracterización nematológica. Se realizó la caracterización nematológica de los suelos del Centro Experimental Santa Catarina. Los muestreos realizados mostraron poblaciones elevadas de *Helicotylenchus multicinctus* en la mayoría de las muestras analizadas, seguida en orden descendente por *Ditylenchus* sp., *Meloidogyne* sp. y *Pratylenchus* sp.

Capacitación y Transferencia de Tecnología

Se apoyó a los Programas de la FHIA impartiendo charlas sobre tópicos relativos a manejo de nemátodos en cultivos y otros temas de interés institucional. Se ha participado en los siguientes cursos formales:

- En marzo se presentó una charla sobre manejo de nemátodos en el curso “Producción de Plátano” impartido a socios de la cooperativa CACTRIL, Trinidad, Santa Bárbara.
- Nuevamente, en marzo se impartió charla sobre manejo de nemátodos como parte de un curso sobre “Producción de Plátano”, al cual asistieron productores y técnicos venidos de la República de El Salvador.
- Uso de pesticidas. Este aspecto fue tratado durante el año ofreciendo charlas sobre “Manejo Seguro de Pesticidas” en cuatro ocasiones distintas, dirigidas a diferentes audiencias, a saber: trabajadores del CEDEP, El Calán (mayo), horticultores de Ocotepeque (junio), alumnos de la Universidad Pedagógica Nacional “Francisco Morazán” (junio), y productores hortícolas de La Esperanza, Intibucá (noviembre). Además, se ha enriquecido la colección de materiales visuales electrónicos y convencionales mediante adición de material educativo sobre uso seguro y eficaz de pesticidas obtenido de la Universidad de California y otras fuentes.
- En noviembre Luis F. Durán y Armando Cruz participaron como instructores en el curso “Introducción al Muestreo Fitosanitario y Diagnóstico en Campo de Enfermedades, Plagas y Desordenes Nutricionales de los Cultivos”, impartido en Comayagua.

Diagnóstico y documentación de plagas y enfermedades

Diagnóstico Nematológico. Se procesaron 726 muestras para diagnóstico nematológico, amparadas en 121 registros.

Actividades de asistencia técnica por contrato

Evaluación del embolse de banano de exportación utilizando Bolsa Agriban. De enero/2002 a marzo/2003 se condujeron cuatro ciclos sucesivos de producción de un ensayo de campo contratado por la firma mexicana PGI-Bonlam con el propósito de evaluar la bolsa tejida Agriban para embolse de banano de exportación. El estudio se condujo en Finca Bananos Continental de Manacal, Cofradía, Cortés, y el informe final se remitió en abril/2003.

Otras Actividades

Reproducción de nemátodos *in vitro*. Se ha continuado reproduciendo poblaciones de los nemátodos *Pratylenchus coffeae* y *Radopholus similis* en el laboratorio para ser utilizados en experimentos en casa de sombra cuando se requieran.

DEPARTAMENTO DE POSCOSECHA

Durante el año 2003 el Departamento de Poscosecha brindó asistencia técnica a productores de vegetales de clima templado organizados por CARE, PROMOSTA y FHIA-La Esperanza en los departamentos de La Paz e Intibucá. Para una empresa exportadora de melones (*Cucumis melo* L.) y sandías (*Citrullus lanatus* L.) se realizó trabajos de investigación en atmósfera modificada usando diferentes tipos de bolsas plásticas. Se apoyó a los productores de pimienta negra en la elaboración de estándares de calidad para la pimienta negra (*Piper nigrum* L.) producida en el país. Se brindó asistencia técnica y capacitación a productores de rambután (*Nephelium lappaceum* L.) para la exportación al mercado de los Estados Unidos.

Se apoyó en seminarios y talleres sobre manejo poscosecha de frutas y vegetales de clima templado y procesamiento de mora silvestre (*Rubus* spp.), manzana (*Malus* spp), melocotón (*Prunus persica*), plátano (*Musa paradisiaca* L.) y silacayote (*Cucúrbita ficifolia* L.) a comunidades de la Organización para el Desarrollo de Corquín, Copán (ODECO). Similar apoyo se brindó a productores de la Cooperativa CARIBEL de U.N.C. de Ocotepeque. Se brindó consultoría sobre procesamiento de plátano a la Compañía Alimentos S.A. (ICASA) en Chinandega, Nicaragua. A Industrias ANA en Managua, Nicaragua, se brindó asistencia en manejo poscosecha de maíz dulce (*Zea mays* L.) y oca (*Hibiscus esculentus*) y finalmente, a FINTRAC de Honduras, se le brindó asistencia en investigación en yuca (*Manihot esculenta* Crantz) y chile jalapeño (*Capsicum annuum* L.).

Asistencia técnica

- Agropecuaria Montelibano, San Lorenzo, Valle en manejo poscosecha de melones (Galia, piel de sapo, charantais y sandías).
- Viveros Tropicales de San Pedro Sula, en manejo poscosecha de rambután.
- Agroindustrias Mejía de San Pedro Sula en manejo poscosecha de rambután.
- Industrias ANA, Managua, Nicaragua, en manejo poscosecha de oca y maíz dulce.
- Compañía ICASA de Chinandega, Nicaragua en procesamiento de plátano Curaré y FHIA-21 para la exportación a Guatemala.
- ODECO, Jimilile, Corquín, Copán en Procesamiento de plátano cuerno.
- FINTRAC de Honduras con investigación en yuca y chile jalapeño.

Asistencia en capacitación

- Manejo poscosecha de plátano a productores de café en Trinidad, Santa Bárbara, y productores y técnicos de El Salvador, Nicaragua y Eritrea.
- Seminario y taller en procesamiento de mora y silacayote a productores de La Mohaga, Belén Gualcho, Ocotepeque.

- Seminario y taller en manejo poscosecha y procesamiento de manzana y durazno a productores del Tuyal y Magueyal, Belén Gualcho, Ocotepeque.
- Supervisión de la clasificación y empaque de papa para Diana S. A., en La Esperanza, Intibucá.
- Seminarios sobre manejo poscosecha de rambután a productores de AHPERAMBUTAN.
- Elaboración y presentación de estándares de calidad en pimienta negra a productores de AHPROPINE.
- Curso sobre manejo poscosecha de frutas de altura en La Mohaga, Belén Gualcho, Ocotepeque.
- Manejo poscosecha en Curso Nacional de Cebolla, Comayagua.
- Siembra programada y manejo poscosecha de vegetales de clima templado, Belén Gualcho, Ocotepeque.

Investigación

Inducción de maduración de Chile Jalapeño (*Capsicum Annuum* L.) con Etileno

Héctor Aguilar y Salomón Mendoza

Resumen: El cambio de color de verde a rojo en chile jalapeño verde liso tratado con 400 cc de Etigen® como generador de etileno en chile jalapeño verde liso no tuvo efecto sobre el cambio de color. En chile verde rayado con un 30-40 % de la cáscara con color naranja, con la misma dosis y 24 horas de exposición cambió de color después de cinco días a temperatura ambiente. La pérdida de fruta por pudrición por hongos y bacterias fue del 35 % del producto. La pérdida de peso de la fruta en 10, 12 y 14 días de almacenamiento en los tres experimentos fue de un máximo de 20 gramos, observando pérdida de firmeza después de los cuatro días.

Evaluación poscosecha de yuca (*Manihot esculenta* L. Crantz) almacenada en tres diferentes tipos de bolsas plásticas.

H. Aguilar, A. Medlicott y H. Banegas

Resumen: Los resultados de yuca después de 21 días de almacenamiento, demostró no haber pérdida de peso en los tratamientos con bolsa plástica, en cambio en el tratamiento control se manifestó la pérdida de peso y deshidratación a partir del quinto día de almacenamiento. Presencia de hongos se observó en el control al tercer día principalmente en áreas golpeadas o magulladas. Después del décimo día de almacenamiento todos los tratamientos presentaron hongos excepto en la bolsa BJ33. En el tratamiento control se observó deterioro fisiológico en el segundo día de almacenamiento y el tratamiento con bolsa polytubo y banavac se observó el mismo efecto a partir del décimo día mayor deterioro, que también fueron las bolsas que presentaron mayor condensación. El deterioro fisiológico fue menor en el tratamiento con parafina y con bolsa BJ33 a los 21 días de almacenamiento.

Evaluación poscosecha de materiales de banano y plátano en lotes CFC

H. Aguilar, S. Mendoza y H. Banegas

Resumen: Las características de los bananos de postre, como fruta verde se observa, que las formas y tamaños son similares, mostrando el FHIA-01 cáscara de mayor grosor, aunque la pulpa fue ligeramente igual a los demás híbridos. Los tres híbridos presentaron similar firmeza, pH y acidez titulable. Los datos de vida verde para FHIA-01, FHIA-17 y FHIA-23 fueron de 16, 17 y 18 días, respectivamente. Los híbridos FHIA-17 y FHIA-23 necesitaron 130 ml de Etigen® y FHIA-01, 110 ml. Los grados brix obtenidos en grado 6 de maduración fueron de 18.9, 17.2 y 17.6 para FHIA-01, FHIA-17 y FHIA-23. La vida de anaquel fue de 4 días para FHIA-01 y 5 días para FHIA-17 y FHIA-23.

Los bananos de cocción en cuanto a peso de dedos individuales, FHIA-18 presentó 75 gramos comparado a FHIA-25, FHIA-03 y CRBP-3 que representaron pesos de 150.0, 145.0 y 110.0 gramos. El CRBP-39 presentó 2.25 Kgf de resistencia a la ruptura de cáscara en comparación a FHIA-25 que presentó una resistencia de 1.25 kgf. FHIA-25, FHIA-03 y FHIA-18 presentaron color de pulpa blanco crema y el CRBP-39 un color de pulpa amarillo-pálido. La fruta de cocción madura presentó grados brix de 16.0, 20.1, 19.0 y 20.1 para FHIA-25, FHIA-03, FHIA-18 y CRBP-39. La vida de anaquel fue de 7, 5, y 6 días para FHIA-25 y FHIA-03, FHIA-18 y para el CRBP-39, respectivamente.

Los plátanos el FHIA-20 y FHIA-22 presentaron la fruta de mayor longitud con 23.5 y 22.5 cm. y con mayor o igual peso que plátano cuerno. El calibre de racimo fue de 53.0 (1/32 de pulgada) para plátano cuerno y FHIA-20, mientras que FHIA-21 y FHIA-22 fue de 50.0 y 52.0. Los plátanos cuerno y curare enano presentaron mayor resistencia de ruptura a 2.2 y 2.35 kgf, respectivamente, mientras que los híbridos de FHIA mostraron resistencias entre 1.6 y 1.8 kgf. FHIA-21 presentó el mayor porcentaje de humedad, con 71.0 % y la menor vida verde con 16 días. La máxima vida verde de 23 días fue para plátano cuerno. Para la maduración forzada de plátano cuerno y curare enano fue necesario usar 200 ml de Etigen, para FHIA-20 y FHIA-22 se necesitaron 130 ml y para FHIA-21, 100.0 ml. El contenido de azúcares expresados como grados brix fueron de 24.0 para plátano cuerno y curare enano, para los híbridos de FHIA-20 y FHIA-22 fueron de 19.7 y 19.4, respectivamente y para FHIA-21 fue de 21.3 grados brix. La vida de anaquel con buena apariencia fue de 12 días para curare enano y cuerno, 6 días para FHIA-20 y FHIA-22 y 5 días para FHIA-21. Los híbridos necesitaron de alta humedad relativa durante todo el período de almacenamiento y maduración para evitar el reblandecimiento de la cáscara y de la pulpa.

Evaluación poscosecha de doce variedades de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) de mesa cultivado en invernadero.

H. Aguilar y H. Banegas

Resumen: Los datos morfológicos y fisiológicos preliminares fueron tomados en 12 cultivares de tomate experimentales y comerciales producidos en invernadero en Comayagua, Honduras en cosecha a USDA grado de madurez 5 y después de 8 días de almacenamiento en frío a 20° C. Los pesos promedios fueron desde 109.5 g para BHN-305 hasta 282.7 g para BHN-304 con los cuatro pesos más altos encontrados en BHN-304, Seminis 'Narita', Hazera-1418 y BHN-302 con 228.0, 222.2, 190.8 y 172.5 g, respectivamente. Las proporciones del diámetro a la altura fueron bastante uniformes desde 1.02 hasta 1.16. Para el número promedio de cavidades (a mayor número de cavidades, menor capacidad para resistir manejo violento), BHN-304, Hazera-1418 y 1419, y

Seminis 'Narita' tuvieron más con 5.7, 5.5, 5.5 y 4.9, respectivamente. Los frutos más suaves medidos con penetrometro fueron BHN-305, y Hazera-1418 y 1419 con 1.5, 1.8 y 1.9 Kgf, respectivamente, comparado con el más firme BHN-305 con 2.7 kgf. Los valores Brix a cosecha fueron de 2.7 hasta 3.8 siendo BHN-303 y 304 los más altos con 3.8; el promedio total del valor Brix fue de 3.33. El Brix cambió levemente después de ocho días a un promedio total de 3.6 sin variedades que mostraran valores fuera de la norma. Dentro de las variedades muestreadas aparenta no haber diferencia significativa y todas podrían ser aceptables en el mercado local fresco, con la posible advertencia que las variedades de fruta menos firme pudieran no soportar las condiciones rutinarias de manejo de poscosecha en Honduras.

Protocolo para la maduración de los plátanos FHIA-20 y FHIA-21

H. Aguilar y H. Banegas

Resumen: Maduración óptima de los plátanos híbridos de FHIA para procesamiento se obtiene con fruta con 84 días de edad. Colocar la fruta a 15.0 °C con una humedad relativa de 90 % por 36 horas para eliminar el calor de campo. Posteriormente se incrementó la temperatura a 17 °C con 90-95 % de humedad relativa por 12 horas, como período de acondicionamiento antes de aplicar el Etigen como fuente de etileno.

Los híbridos FHIA-20, FHIA-21 y plátano cuerno alcanza firmeza de 1.7, 2.2 y 2.11 kgf. con aplicaciones de 150 ml, 200 ml y 250 ml de Etigen, respectivamente. Alta humedad relativa es necesaria para mantener la firmeza y evitar la deshidratación y reblandecimiento de la pulpa y cáscara.

LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

El Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas de la FHIA, desde su creación ha tenido como misión ofrecer el servicio de análisis de residuos de plaguicidas en una amplia gama de productos agrícolas y alimenticios, brindar asesoría al público en general y a los Programas y Unidades de La Fundación, con el objetivo de proteger a los consumidores, productores y el medio ambiente con metodología analítica actualizada, caracterizándonos por la eficiencia y responsabilidad.

Muestras de agua, vegetales, alimentos procesados, foliares, láminas de plástico, carne y suelo son analizadas para detectar, identificar y cuantificar la presencia de residuos de 75 diferentes ingredientes activos de plaguicidas. Estos residuos de plaguicidas se extraen usando metodología de análisis multi-residual aprobada y modificada por nuestro Laboratorio. El Laboratorio cuenta con los instrumentos requeridos para este tipo de análisis como cromatógrafos de gases y cromatógrafo líquido; también cuenta con el personal capacitado para la operación de los mismos. Actualmente se analizan toda la gama de plaguicidas organoclorados, carbamatos, la mayoría de organofosforados y piretroides.

Cinco son los objetivos básicos del Laboratorio.

- Proveer a los productores nacionales, exportadores y a la industria, en análisis de residuos de plaguicidas en sus diferentes productos, de manera rápida y confiable.
- Colaborar con los Programas y Unidades de La Fundación, en la determinación de residuos de plaguicidas en suelos, aguas y productos vegetales.
- Impartir charlas de orientación sobre el uso, manejo adecuado y niveles de tolerancia aceptados para plaguicidas.
- Investigar sobre la contaminación por plaguicidas en el medio ambiente, efectuando monitoreos y análisis de residuos de estos químicos en aguas, suelos y productos alimenticios de origen vegetal y animal.
- Divulgar a través de publicaciones técnicas, los resultados de los estudios de investigación realizados.

Análisis de plaguicidas

Durante el año 2003 se realizaron un total de 359 análisis, de los cuales el 47.4% fueron análisis en muestras de agua, el 24.01% a muestras de papel filtro impregnado con chlorothalonil y 8.4% a semillas del cultivo de ajonjolí, tal como se indica en el cuadro 1.

Cuadro 1. Tipos de muestras analizadas en el 2003.

Actividad	Cantidad	%
Agua	170	47.4
Papel filtro	86	24.01
Ajonjolí	30	8.4
Alimento concentrado	12	3.3
Lámina de plástico	10	2.8
Suelos	10	2.8
Chile jalapeño	9	2.5
Café	7	1.9
Okra	5	1.4
Arena	5	1.4
Tejido animal	5	1.4
Fruta	4	1.11
Tejido foliar	4	1.11
Tajadas de plátano y pan	2	0.50
Total	359	100.0

A través de los años el Laboratorio ha ganado credibilidad, los servicios en su mayor parte son requeridos por instituciones privadas exportadoras de alimentos, e instituciones gubernamentales. Durante el 2003 los servicios fueron requeridos por: Standard Fruit de Honduras, Tela Railroad Co., Alcon,S.A., Plásticos Vanguardia, Chestnut Hill Farms, Análisis Industriales, Ecolova, Jordan Laboratorios y EXPRONASA.

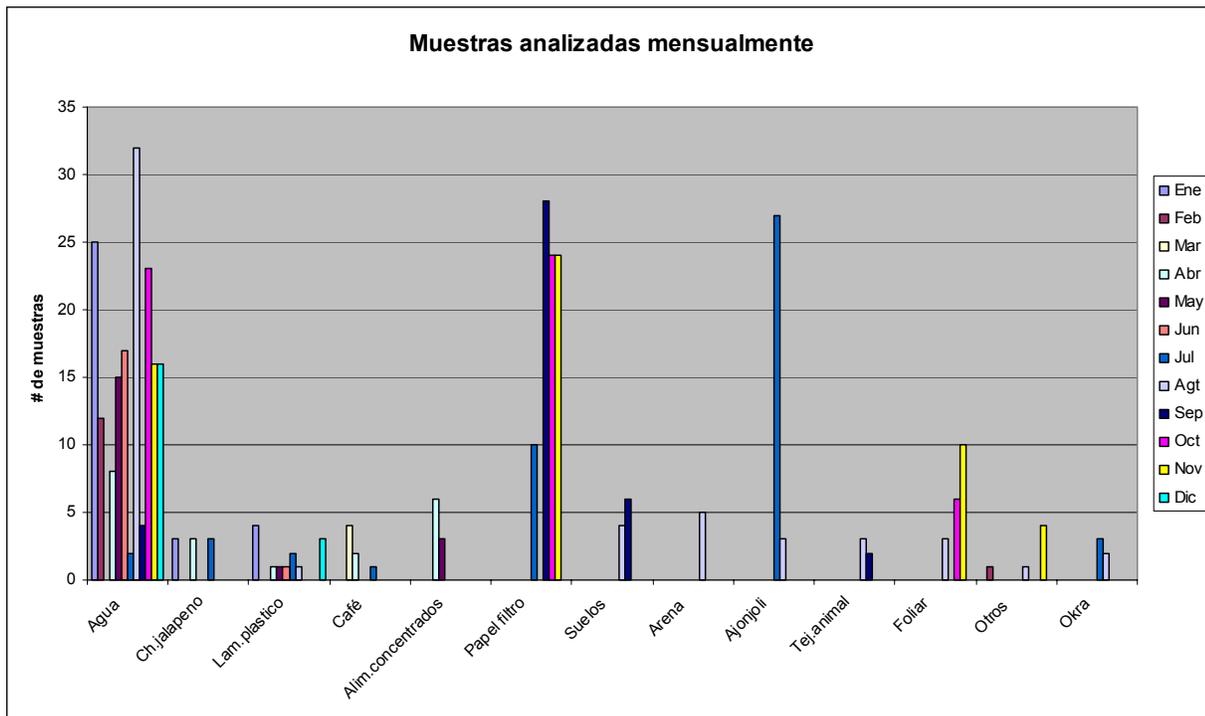
Vitamina C

El Laboratorio continúa dando el servicio de análisis de Vitamina C por HPLC, disponible al público cuando éste sea requerido.

Proyecto Jején

Se elaboró contrato de servicios con el Ministerio de Turismo, para realizar el análisis de residuos de plaguicidas organoclorados, organofosforados y piretroides en muestras de agua, arena, tejido vegetal y animal.

La demanda de los servicios analíticos por mes se detalla en la gráfica siguiente:



Comentario:

- Con relación al año 2002, el total de muestras se incrementó en 13.97%.

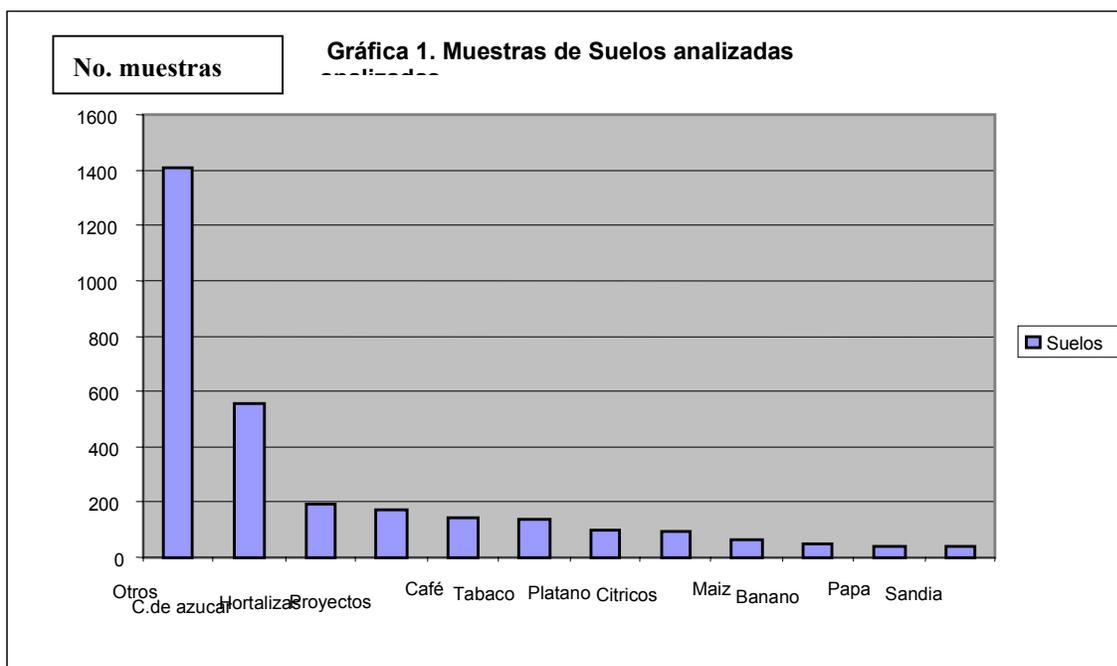
LABORATORIO QUÍMICO AGRÍCOLA

La actividad agrícola moderna depende en forma ineludible de la utilización de tecnología adoptable, actualizada y sustentable, siendo una de ellas el uso de técnicas de diagnóstico. La FHIA, a través del Laboratorio Químico Agrícola ofrece al sector agrícola, agroindustrial y empresarial los servicios analíticos de muestras de suelo, tejidos vegetales, agua, alimentos concentrados, cementos, materiales calcáreos, etc., con la finalidad que en el menor tiempo posible se obtengan resultados y diagnósticos confiables y coherentes mediante tecnologías analíticas eficientes y con base científica, donde los resultados son interpretados por personal técnico científico que le dan recomendaciones en cuanto a la adopción, eficacia productiva y cualidades de los productos analizados.

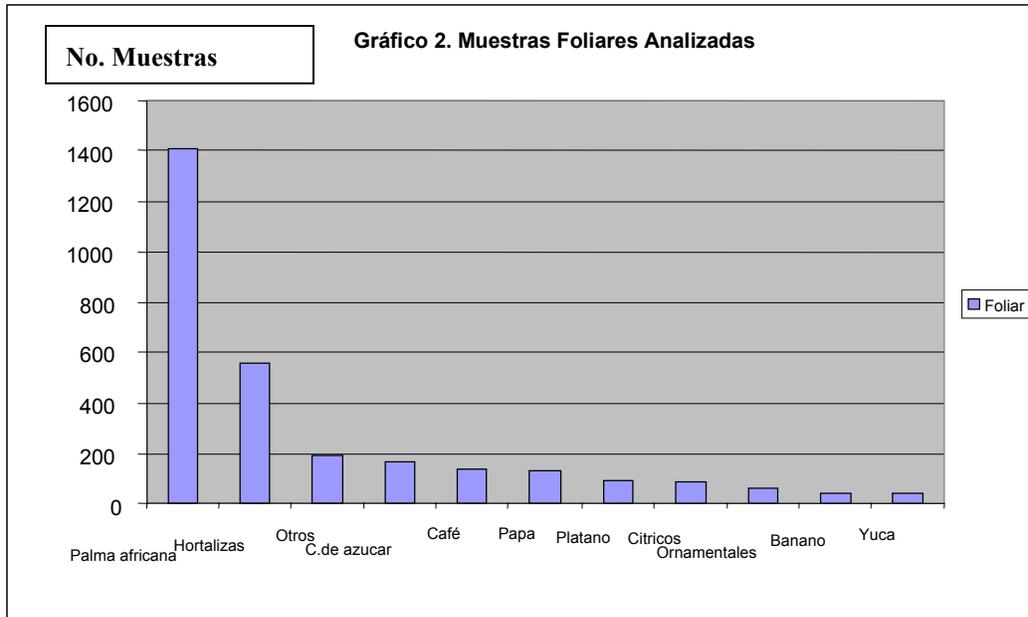
El número de muestras analizadas durante el año 2003 fue el siguiente:

Tipo de Muestra	Cantidad	%
Suelos	2,968	57.6
Foliar	1,028	20.0
Misceláneos	1,151	22.4
Total	5,147	100.0

Igual que en los años anteriores, el mayor número de muestras analizadas son las provenientes de suelo, siendo la mayor cantidad la de los cultivos de caña de azúcar, hortalizas, café, tabaco y plátano. (Gráfico 1). Sin embargo, es importante mencionar el número de muestras analizadas en suelos sembrados con los cultivos de papa y sandía, que en los años anteriores fue muy poca su demanda.

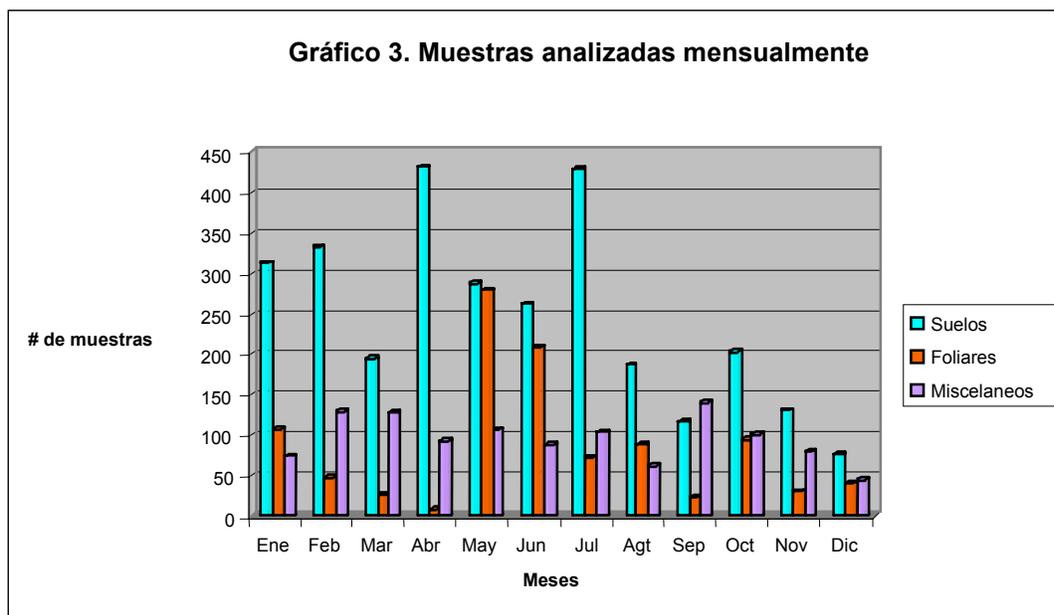


En lo referente a los servicios de análisis de tejido vegetal, la mayor demanda procede de los productores de palma africana, hortalizas, caña de azúcar, café y papa. (Gráfico 2).

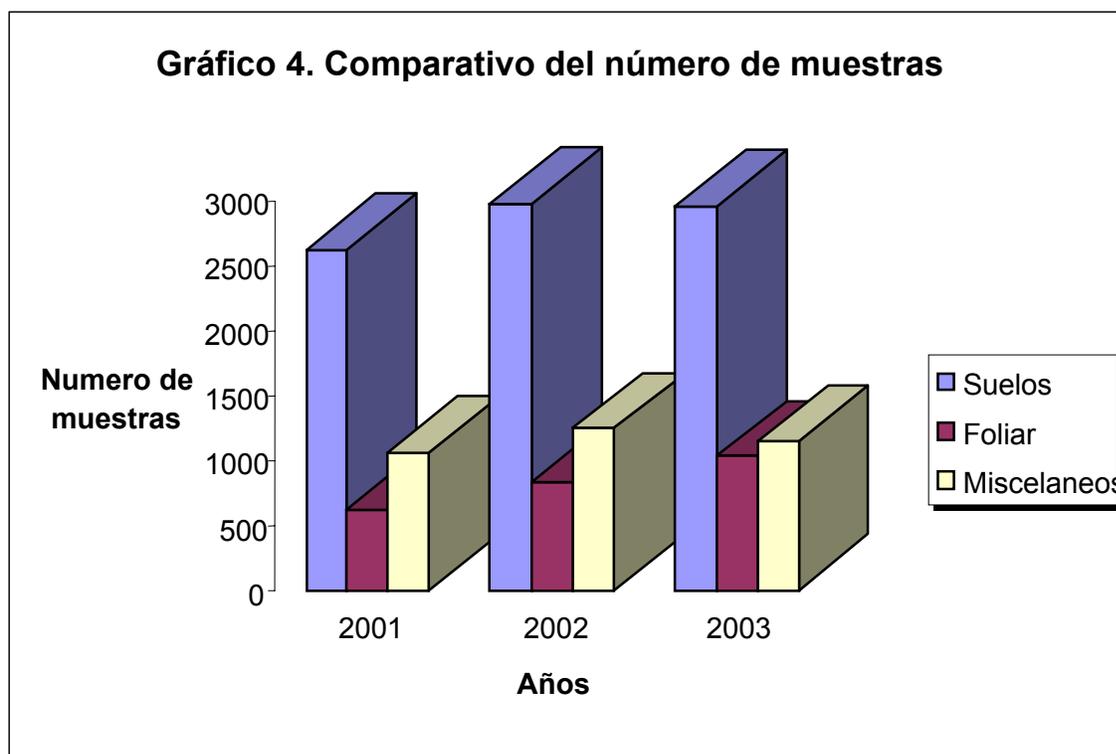


Los análisis de tejido de los cultivos de palma africana proceden de la Empresa Agropalma en el sector del Bajo Aguán y de productores independientes ubicados en el sector de Guaymas.

El comportamiento de la demanda de los servicios analíticos (Gráfica 3) y en lo referente a las muestras de suelo, indica que hay un incremento durante el período comprendido de enero a octubre porque es cuando los agricultores necesitan obtener la información analítica de las muestras de suelo, para realizar las aplicaciones de correctivos y fertilizantes.



Al realizar la comparación de solicitudes de servicios analíticos (Gráfico 4), los análisis de muestras de suelos y misceláneos se mantuvieron en el mismo orden del año anterior, y se incrementó la demanda de muestras foliares en 3.51% con relación al año 2002.



Actividades de Capacitación

Se apoyó el desarrollo de actividades de capacitación dirigidas a los productores que son atendidos por diferentes Programas y Departamentos de la FHIA, desarrollando un total de 16 charlas; la mayor parte referente a los temas técnicos de muestreo de suelos y foliares, nutrición y fertilización de los cultivos. También se participó en el curso que se impartió en el área de muestreo de suelos y foliar.

A solicitud de las compañías azucareras del país, se impartieron 2 charlas sobre nutrición y fertilización de la caña de azúcar a técnicos de los diferentes ingenios instalados en el país.

Actividades de Investigación

En aspectos de generación de tecnología se colaboró y se realizaron los ensayos que a continuación se describen:

- Efecto de la aplicación de nitrógeno, fósforo y potasio en el cultivo de la papa.
- Evaluación de nitrógeno, fósforo y potasio en el cultivo de la remolacha.
- Evaluación de nitrógeno, fósforo y potasio en el cultivo de la coliflor.

- Evaluación de nitrógeno, fósforo y potasio en el cultivo del brócoli.

Con el fin de continuar con el control de calidad de los servicios analíticos, se mantiene el intercambio de muestras de suelo y foliares con la Universidad Agrícola de Wageningen de los Países Bajos.

Comentarios:

Actualmente se han ampliado los servicios analíticos, ofreciendo los análisis de:

- Metales pesados en suelos y lodos.
- Fluoruro y cromo hexavalente en muestras de agua.
- Se brinda asesoría técnica en nutrición y fertilización del cultivo de la caña de azúcar a la Compañía Azucarera Cholteca.

UNIDAD DE SERVICIOS AGRÍCOLAS

Tal como se estipularon en 1986, los objetivos de la Unidad de Servicios Agrícolas se orientan a dar el apoyo necesario a los Programas, Departamentos y Proyectos de la FHIA en la planificación y ejecución de las actividades y trabajos requeridos para el establecimiento y desarrollo de fincas y áreas experimentales y a conservar funcionando apropiadamente el equipo automotriz de la institución.

A mediados del año 2003 y en vista de la reestructuración ocurrida en la Unidad de Servicios Técnicos, la Unidad de Servicios Agrícolas absorbió la responsabilidad de la administración de las estaciones meteorológicas de la FHIA y del manejo de la información generada por las mismas.

En términos de mecanización agrícola y desarrollo de fincas, se continuó con el esquema acostumbrado de apoyar prioritariamente a los Programas y Proyectos de la FHIA, tanto en preparación de suelos como en el mejoramiento de la infraestructura existente y construcción de nuevas edificaciones.

Operaciones

Durante el año 2003 la Unidad de Servicios Agrícolas y Taller de Mecánica ejecutó 1222 horas efectivas en diferentes operaciones de mecanización agrícola en el CEDPRR y resolvió 260 servicios de mantenimiento y reparación en la flota de vehículos y tractores de la FHIA, e hizo las reparaciones en el equipo agrícola y motoguadañas..

Cuadro 1. Relación de actividades del Taller de Mecánica durante el año 2003

Mes	Servicios Entregados		Total/Mes
	Mantenimiento	Reparaciones	
Enero	16.0	8.0	24.0
Febrero	15.0	9.0	24.0
Marzo	13.0	13.0	26.0
Abril	14.0	7.0	21.0
Mayo	22.0	10.0	32.0
Junio	14.0	9.0	23.0
Julio	13.0	6.0	19.0
Agosto	14.0	11.0	25.0
Septiembre	13.0	1.0	14.0
Octubre	22.0	12.0	34.0
Noviembre	7.0	1.0	8.0
Diciembre	9.0	1.0	10.0
Total Servicios	172.0	88.0	260.0

Cabe mencionar que el total de vehículos reparados por el taller de mecánica en La Lima consistió en 34 unidades que requirieron servicio completo en reparaciones de sistemas de frenos, dirección, suspensión, tren de fuerza y componentes eléctricos. Además, se dio

mantenimiento de filtros y lubricación a 12 vehículos que operan bajo la modalidad de Plan de Vehículos en las cuales el técnico usuario del mismo asume las reparaciones totalmente.

Cuadro 2. Relación de Servicios de Mecanización Agrícola. Operaciones 2003

Período	Servicios Internos Horas Efectivas	Valor de Mercado (Lps.)	Servicios Externos Lps.
Enero-Marzo	334	126,486.00	562.00
Abril-Junio	375	142,012.00	29,830.00
Julio-Septiembre	275	104,142.00	14,961.00
Octubre-Diciembre	238	90,130.00	-
Total	1,222	462,770.00	45,353.00



Una retroexcavadora portátil acoplada a un tractor agrícola facilita la instalación de tuberías principales a óptima profundidad

Cuadro 3. Relación de labores de adecuación de la tierra e irrigación CEDPRR - 2003

Operaciones Efectuadas	Hectáreas	Metros lineales
Nivelación con Land Plane	11.55	-
Descoronando drenajes	-	1,500.00
Apertura de nuevos drenajes	-	1,653.00
Zanjeo para tubería secundaria	-	756.00
Enterrado de tubería en laterales	-	-
Total	11.55	8,265.00

Desde su formación, la Unidad de Servicios Agrícolas ofrece su apoyo a los Programas de la FHIA en el diseño y realización de edificaciones agrícolas, manteniendo el concepto fundamental de realizar obras duraderas a costo razonable.

Cuadro 4. Relación de estructuras agrícolas realizadas por Servicios Agrícolas - 2003

Mes	Obra Realizada	Ubicación	Area Edificada
Enero	Galera para elaboración de compost	CEDPRR	112 m ²
Marzo	Construcción de pozo	CEDE	100 pies profundidad
Abril	Piso de concreto galera	CADETH	330 m ²
Junio	Puente de concreto	CADETH	30 m ²
Julio	Mejoras a dormitorio y oficina	CADETH	36 m ²
Agosto	Paneles plásticos para vivero frutales exóticos	CEDEC	254 m ²
Noviembre	Cerco de 5 hilos de alambre púas.	CEDPRR	925 metros lineales
	Sombreado para vivero	CEDPRR	490 m ²
Diciembre	Vallas metálicas para estaciones meteorológicas WatchDog	Varias	(5)

En su nueva asignación, la Unidad de Servicios Agrícolas este año asumió la responsabilidad de mantener activas todas las estaciones climatológicas de la FHIA, procesar y compilar apropiadamente las observaciones realizadas en los lugares establecidos. Estas observaciones consisten en la medición y determinación de los elementos mayores en meteorología: Radiación Solar, Nubosidad, Temperatura, Precipitación, Humedad Relativa, Movimiento del aire (Velocidad y Dirección) y Evaporación.

Los registros de la información obtenida en forma sistemática, ininterrumpidamente y a horas establecidas permiten conocer las variaciones regionales o estacionales y caracterizar el clima de Honduras en diferentes provincias climáticas y múltiples rangos de precipitación pluvial desde 500 mm de lluvia por año hasta más de 3000 mm.

En gran parte del territorio hondureño la cantidad de lluvia que se recibe anualmente es el elemento que decide qué tipo de agricultura desarrollar y cuáles cultivos sembrar; la distribución estacional de la lluvia año con año resulta ser el factor principal responsable de las fluctuaciones en las cosechas y en la producción total. De ahí que la veracidad y exactitud de los parámetros meteorológicos que se están midiendo y observando y el sentido de responsabilidad de las personas que toman los datos de campo resultan ser elementos fundamentales para cumplir la función de la meteorología en el conocimiento de la atmósfera al nivel de la superficie para beneficio de la agricultura.

Cuadro 5. Distribución de las estaciones meteorológicas FHIA-2003

Estación	Departamento	Latitud (Norte)	Longitud (Oeste)	Elevación (msnm)	Tipo
El Recreo	Atlántida	15°34'	87°04'	175	Termopluviométrica
La Masica	Atlántida	15°38'	87°06'	20	Completa
Mezapa	Atlántida	15°35'	87°39'	25	Pluviométrica
Boquerón	Cortés	15°45'	87°47'	5	Pluviométrica
Calán	Cortés	15°44'	87°49'	10	Completa
Cuyamel	Cortés	15°39'	87°11'	12	Termopluviométrica
Guaruma	Cortés	15°25'	87°56'	30	Completa
La Lima	Cortés	15°26'	87°55'	28	Pluviométrica
Naco	Cortés	15°14'	87°55'	100	Completa
Carretera al Taladro	Comayagua	14°27'	87°41'	620	Completa
La Esperanza	Intibucá	14°18'	88°8'	1680	Termopluviométrica
Batán	Yoro	15°36'	87°43'	14	Pluviométrica



En la FHIA se utilizan instrumentos esenciales para determinar los cambios atmosféricos a nivel del suelo tales como: anemómetro, higrómetro, piranógrafo y pluviómetro.

OFICINA DE ECONOMÍA Y MERCADEO

La oficina de Economía y Mercadeo tiene como principales objetivos brindar información a los diferentes Programas de investigación de la FHIA, instituciones y público en general, sobre las tendencias de mercado para productos agrícolas y forestales, así como la elaboración de análisis económico-financieros para la viabilidad de proyectos agrícolas.

Entre las responsabilidades de la oficina están: 1) Mantener la base de datos de precios de frutas, vegetales, maderas y flores en diferentes mercados de Estados Unidos y Europa, 2) Monitorear las diferentes tendencias en los mercados internacionales para diferentes productos agrícolas y la identificación de nuevos productos de alto valor económico, 3) Mantener la base de datos de costos de producción y realizar análisis económico-financieros para productos agrícolas y forestales, 4) Brindar asistencia en la comercialización de productos agrícolas.

Mantenimiento de la base de datos de precios

La oficina de economía y mercadeo mantiene una base de datos de precios de productos agrícolas y forestales de aproximadamente 40 productos en los diferentes mercado de Estados Unidos y Europa. Esta base de datos se utiliza como guía para monitorear la tendencia de precios y la identificación de nuevos productos agrícolas con potencial en Honduras y la región centroamericana. En el 2003, se crearon nuevas bases de datos especialmente para frutas exóticas como rambután, mangostán y litchi en el mercado Europeo.

Con el objetivo de mantener informado a productores y exportadores agrícolas, la oficina elabora 2 reportes en donde se reportan los precios de varias frutas y vegetales en diferentes mercados de Estados Unidos. Estos reportes son:

1. Reporte de Frutas y Vegetales en el mercado de Miami y Nueva York
2. Reporte de Vegetales Orientales.

Los reportes constan de una sola página en donde se reportan el precio, origen y unidad de venta de varios productos comercializados en los mercados mayoristas de Honduras. Los reportes se distribuyen semanalmente por correo electrónico en forma gratuita al público en general. Aproximadamente, 90 reportes fueron distribuidos durante el 2003.

A partir del 2003, la oficina en colaboración con CHEMONICS Internacional elabora 4 reportes adicionales. Estos reportes tienen la finalidad de brindar información a productores, exportadores, instituciones privadas y gubernamentales de los precios y tendencias de mercado para diferentes productos. Los reportes elaborados son los siguientes:

1. Reporte de Cacao: se reportan los precios de la Bolsa de Valores de Nueva York para diferentes orígenes
2. Reporte de Café: se reportan los precios de la Bolsa de Valores de Nueva York para diferentes orígenes
3. Reporte de Especias y Nueces: se reportan los precios de varias especias y nueces en los mercados de Holanda, Japón y Nueva York

4. Reporte Regional de Frutas y Vegetales: se reportan precios de varias frutas y vegetales en los mercados de Honduras, El Salvador y Nicaragua.

Estos reportes constan de 2 páginas en donde se incluyen los precios para los diferentes productos y un breve comentario de las tendencias de mercado. En la información de mercado se brinda información sobre producción, oferta, demanda y otros factores afectando positiva y negativamente el comportamiento del mercado.

Estos reportes se distribuyen semanal y bi-semanalmente en forma gratuita por medio de correo electrónico al público en general. En total, se elaboraron 70 reportes durante el 2003 distribuidos de la siguiente manera: Cacao (10), Café (10), Especias y Nueces (10), Frutas y Vegetales Regionales (40).

Para la elaboración de estos reportes la oficina mantiene inscripciones anuales a diferentes fuentes de precios nacionales e internacionales, tales como: 1) reportes de precios del Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (FHIA-SIMPAH), 2) reportes de precios del Servicio de Mercado Agrícola del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, 3) reportes de precios del Servicio de Mercados Agrícola del International Trade Center (ITC) de la United Nations Conference on Trade and Development en Europa, 4) reporte de precios de los mercados mundiales de maderas tropicales del International Timber Trade Organization.

Publicaciones y presentaciones

La oficina de Economía y Mercadeo tiene bajo su responsabilidad la elaboración del manual de 'Cultivos para Exportación en Honduras'. En este manual se brinda información al productor y exportador sobre los aspectos agronómicos, costos de producción, comercialización y tendencia de precios de varios cultivos en Honduras. La publicación de este manual comenzó en el 2001.

Otro documento de responsabilidad para la oficina es el "Directorio de Productores y Exportadores Agrícolas de Honduras". Este directorio tiene como finalidad mantener informado al público sobre los diferentes cultivos, productores y empresas exportadoras en el agro hondureño. Se pretende actualizar el directorio en el 2004.

En coordinación con los diferentes Programas de investigación de la FHIA, la oficina tuvo la oportunidad de hacer presentaciones en los siguientes temas:

1. Los Mercados del Plátano
2. Potencial de los Mercado Internos y Externos para la Cebolla Dulce
3. Comercialización de Frutas de Altura en Honduras

Consultorías

Se realizó una consultoría corta a petición de la empresa 'LatinoConsult' de Argentina, los cuales con financiamiento del gobierno diseñaron un sistema de riego para el Valle del Olomán

en El Negrito, Yoro. La consultoría tenía como objetivo la recomendación de cultivos para el valle y un breve estudio de mercado y comercialización para los cultivos recomendados.

La recomendación de los cultivos se basó en los diferentes tipos de suelo existentes en la zona y los cultivos presentes. Se recomendaron los siguientes cultivos:

1. Cultivos anuales: arroz, maíz, frijol, cebolla, chile morrón chile jalapeño, chile tabasco, sandía, yuca y malanga
2. Cultivos permanentes: aguacate (razas antillanas), limón persa, naranja y toronja

Servicios al público

Durante el 2003 la oficina participó con otros programas de la FHIA en el apoyo a los productores de rambután interesados en su primera experiencia de exportación. Se buscó nombres de compradores e importadores de rambután en los mercados de Estados Unidos (Miami, Los Ángeles, Boston, Nueva York y Texas) y en Toronto, Canadá. Además, se dio apoyo en la logística (cotizaciones de envíos en las diferentes aerolíneas) para el envío de rambután hacia Estados Unidos.

Se brindó información a empresas extranjeras sobre productores y exportadores de frutas y vegetales en Honduras. Además, se brindó información de mercado para productos no tradicionales.

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE HONDURAS (SIMPAAH)

Las actividades del año 2003 fueron intensas en materia de capacitación, se contó con la visita del Dr. Joaquín Arias del IICA, quien enseñó los modelos para el pronóstico de precios, análisis de volatilidad, entre otras herramientas informáticas, que ayudarán al SIMPAH a agregar valor a los análisis que ya elabora.

Se adquirió software de análisis econométrico (e-view4) y crystal reports orientados a la mejor presentación de los reportes del sistema así como el modelo MPP del IICA, que se utiliza para el pronóstico de precios de corto plazo, especialmente para operaciones en bolsas agrícolas.

El SIMPAH se encuentra elaborando ya un listado de productos estratégicos para los cuales estos modelos serán inicialmente puestos a prueba, para asegurarse de su capacidad predicativa, ya que los mercados como los nuestros tienen limitantes de no controlar los volúmenes, lo que limita el análisis de pronóstico a uno de series de tiempo.

Por primera vez se realizó el encuentro anual de reporteros del SIMPAH, evento que reunió a los 11 reporteros del sistema, más el personal técnico del proyecto, para una revisión de procedimientos y una actualización de métodos de trabajo en escritorio y también del campo, así como para mantenerlos integrados a la visión del SIMPAH.

El evento se desarrolló en la sede de la FHIA, en La Lima, Cortés, y al mismo asistieron los reporteros de El Salvador, Honduras y Nicaragua. Durante el evento se presentaron los nuevos requerimientos que el crecimiento del sistema demanda como el reporte con CHEMONICS y otros para nuevos usuarios.

Diariamente el SIMPAH coleccionó y diseminó los precios de los tres países, luego de gestionar y mantener una red de informantes comprometidos con el sistema los cuales son en su mayoría comerciantes ubicados en los principales mercados mayoristas en los países donde el proyecto realiza sus operaciones. También se mantuvo la red de información con los países miembros del MIOA (organización de instituciones informantes de mercados agrícolas en las Américas).

Adicionalmente a las actividades regulares se elaboraron las siguientes publicaciones y reportes: Anuario Estadístico de Precios, directorio de Comerciantes de Honduras, Nicaragua y El Salvador, Informe de costos de internación, Boletín centroamericano “ Panorama de Mercados”, el cual se distribuye por e-mail a más de 300 suscriptores y el cual contiene información de los mercados de los tres países centroamericanos, informes consolidados de precios, historiales, informe de competitividad de granos.

Para el mantenimiento del sistema se realizan visitas de supervisión a los reporteros en todos los centros de Honduras en los que se reportan los precios, estas visitas se extendieron a Nicaragua y el Salvador, en estos países además se realiza una actualización de software y auditorías de datos.

Se continuó colaborando con la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), proporcionando el reporte de competitividad de granos, así como el de frutas y vegetales, además se continuó entregando los datos de precios detallistas para los compromisos de INFOAGRO con los organismos regionales SIECA y CORECA.

Los clientes del proyecto son empresas agroindustriales, instituciones públicas y privadas interesadas en el tema agrícola, ONG's, universidades, consultores nacionales e internacionales, y agencias de diferentes países que vigilan el comportamiento de la agricultura a nivel mundial.

Se continuaron desarrollando las actividades regulares del proyecto, para los tres departamentos: **Generación y documentación**, el cual incluye a los reporteros de mercado y al analista documentalista, **Diseminación y Mercadeo** que incluye al analista en diseminación, e **Informática** que incluye al analista de programación. Estas funciones por ser continuas están detalladas una sola vez en las actividades a realizar durante el 2004.

Durante el año 2003 la Sección de Informática de SIMPAH logró realizar las siguientes actividades:

Sección de Informática 2003

- Mantener la red del SIMPAH funcionando en forma eficiente y estandarizada, garantizando la integridad de la información en cada uno de las diferentes regionales que disponen de un CPD.
- Asistencia oportuna a todos los usuarios de la red y clientes del SIMPAH generando productos especializados para las solicitudes presentadas (Historiales, gráficas, análisis, presentaciones, documentos de reuniones del comité, carpetas de mercadeo, etc.).
- Mantener una estrecha comunicación con los diferentes reporteros de mercado de San Pedro Sula, San Salvador, Nicaragua y la FHIA por medio de Internet.
- Optimización de los recursos informáticos de la red, a través del compartimiento de los periféricos para lograr un mayor aprovechamiento de cada uno de ellos; y con esto maximizar los recursos y minimizar los costos.
- Realizar una redistribución de los equipos ya existente para mejorar los recursos de las computadoras en uso.
- actualización de la página Web del SIMPAH y ubicación de la misma en el servidor de FHIA, en la cual se actualizan los precios nacionales cada semana y cada quince días los precios internacionales.
- Asistencia técnica al personal del SIMPAH en cristal reports, MPP para pronósticos, impartida por el Dr. Arias y por el ing. Raúl Fajardo de FHIA.
- Capacitación sobre el Linux y PHP por consultores de San Pedro Sula.
- Capacitación en comercio electrónico por FHIA
- Actualización de las unidades de venta modificándolas en el CPD de Honduras e incorporación de nuevas unidades de venta con sus pesos y medidas para El Salvador, Nicaragua y Honduras y las unidades de venta solicitadas por FHIA.
- Realizar cambios anuales a los programas de FoxPro en Tegucigalpa y San Pedro Sula.
- Supervisión y mantenimiento de reportes de precios a CPD de la información enviada por fax por los reporteros regionales de Honduras y la importación de los datos de Tegucigalpa, San Pedro Sula, Nicaragua, El Salvador y Cima al CPD principal.

- Envío Semanal del Boletín Electrónico Panorama de Mercados como también las hojas detalladas de precios (deta) de Honduras, Nicaragua y El Salvador, como también los reportes para CORECA, SIECA, Diario Tiempo, precios promedios y otros e-mails solicitados para diseminación y otros departamentos del proyecto.
- Generación de datos del Anuario 2002 de SIMPAH y diseño de carátula.
- Cotización y compra de Antivirus para servidor Windows 2000 Server.
- Cotización y compra de 2 computadoras.
- Cotización y compra de software para proyecciones eviews, cristal reports.
- Cambio de conexión de Internet dial up a Internet por cable.
- Brindar asistencia técnica en el área informática al reportero regional o de los países de Centro América sobre la utilización del equipo informático y software.
- Colaborar en la realización de supervisiones a los reporteros regionales.
- Elaboración de reportes de CPD para el boletín centroamericano y participación en otras actividades relacionadas a la elaboración del documento y su diseminación.
- Actualización del trifolio de diseminación y mercadeo.
- Realizar auditorias de datos a los reporteros de mercado para identificar errores en las transcripciones de datos y corregir los errores encontrados en CPD.
- Realizar mantenimiento preventivo del equipo mediante la limpieza, compra de cobertores.
- Realizar reparaciones del equipo de cómputo de SIMPAH y de apoyo a la Secretaría de Agricultura y Ganadería en reparaciones de hardware y software.
- Realizar backup de los datos importantes y programas del SIMPAH en CD ROM.
- Control de envíos de los reportes semanales de Chemonics Int.
- Realizar el CD presentación para el mercadeo de productos del SIMPAH.
- Cooperación en mantenimiento a computadoras de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.
- Colaboración en sustituciones a reporteros de mercado para visitas a los mercados de Tegucigalpa.
- Elaboración de presentaciones para reuniones importantes del SIMPAH, incluyendo las reuniones del comité del SIMPAH, reunión del MIOA en Nicaragua, primer encuentro de reporteros del SIMPAH en Centroamérica, presentación de visitantes norteamericanos,
- Instalación del nuevo servidor Windows 2000 Server el cual esta laborando en un 100%

Sección de Diseminación y Mercadeo

Divulgación y control de la información

En el año 2003 el SIMPAH continuó con sus actividades de diseminación tratando de ampliar su cobertura en los distintos medios de comunicación.

Hasta la fecha la información se divulga en 16 emisoras radiales en las cuales se dieron a conocer anualmente la cantidad de 6,448 spots con los diferentes precios de los distintos rubros que se cotizan diariamente en los diferentes mercados.

Diariamente la información se envía a través del correo electrónico o vía fax a las siguientes radios: Radio Honduras, Radio San Pedro y Radio Continental en San Pedro Sula, Radio Yoro, Radio Mil en el Progreso, Radio RCN, Radio Valle en Choluteca, Radio Estereo Guaymura en Danlí, Circuito Centro Radial Hondureño en Siguatepeque, Radio Sulaco, Radio Yuscarán, STC

Noticias y a través de Radio América en los programas exclusivos de la Asociación de Municipios de Honduras (AMHON) y la Fundación de Desarrollo de Municipios (FUNDEMUN).

En la Televisión se divulga a través de los canales de Maya Visión en Santa Rosa de Copan, Vica Televisión, eventualmente en TN5 y en la Televisión Olanchana TVO-Noticias de la empresa TELECAB.

Anualmente se divulgan un total de 1,040 spot en televisión, 52 reportes en prensa escrita en el “Suplemento Financiero” de Diario Tiempo que se publica semanalmente.

Actualmente se cuenta con 26 patrocinadores y 13 suscriptores de la información diaria.

Mercadeo de productos y servicios

A través de las suscripciones y venta de información en general, el SIMPAH obtiene cada año logros significativos en sus ventas. En el año 2003 se obtuvo un ingreso de Lps. 116,674.00.

Estas cifras se derivan como resultado de las actividades que se detallan a continuación:

- Renovación de contratos de suscripción por usuarios permanentes de la información.
- Adquisición de nuevos clientes a través de visitas personalizadas. (Mercadeo).
- Elaboración de productos especializados a petición del cliente tales como: Historiales de precios, Precios promedios semanales, Catálogo de Estacionalidad, Anuario Estadístico de Precios, etc.
- Mantenimiento y actualización del material de apoyo: trifolios, pizarras, presentaciones, carpetas de mercadeo y carpeta electrónica.

Para este año 2004 se debe hacer un esfuerzo por mercadear nuestros servicios en Nicaragua y El Salvador ya que estos cuentan con numerosas empresas agroindustriales que estamos seguros les interesaría nuestra información de mercados, así como también obtener el patrocinio de empresas para la divulgación en los medios de comunicación de estos dos países.

Sección de Analistas de Mercado 2003

- Recopilación diaria de datos de productos agropecuarios (Granos, Hortalizas, Frutas, Pecuarios e insumos Agrícolas) en mercados de Honduras (Tegucigalpa, San Pedro Sula, Siguatepeque, Comayagua, Danlí, Juticalpa, Choluteca, La Ceiba y Santa Rosa de Copan). Además, se recopilan precios de los mercados de El Salvador (San Salvador) y Nicaragua (Managua).
- Elaboración de informes semanal y quincenal para organismos internacionales. (SIECA y CORECA).
- Elaboración de informe diario de los mercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula.
- Transcripción diaria y semanal de los precios de los mercados a nivel nacional a la base de datos en Fox-Pro.
- Verificación de la transcripción de los datos en la base de Fox-Pro.

- Elaboración de spots publicitarios sobre productos agropecuarios generados en mercados que monitorea el SIMPAH.
- Elaboración mensual de informe de comportamiento de precios de productos agropecuarios.
- Elaboración de informe de precios al por menor de granos básicos de Tegucigalpa y San Pedro Sula.
- Colaboración en la actualización de listado de comerciantes de los mercados de Honduras.
- Colaboración en la elaboración del anuario de precios 2001.
- Actualización semanal del listado de oferta de negocios para los mercados de Honduras, Nicaragua y El Salvador.
- Establecer contactos con los gerentes de planta de los supermercados (La Colonia y Maxí), para la obtención de precios al detalle de productos agrícolas.
- Sustitución del analista de Mercado de San Pedro Sula, cuando este toma vacaciones.
- Elaboración de informe de productos estratégicos para Chemonics Int.
- Participar el primer encuentro de reporteros de mercados, de Honduras, Nicaragua y El Salvador.
- Edición del Boletín Semanal Panorama de Mercados Centroamericanos.
- Elaboración del informe semanal de Precios promedios de Granos, Hortalizas, Frutas, Pecuarios de los mercados Tegucigalpa y San Pedro Sula.
- Elaboración de Informe de Precios Promedios Semanales Centroamericano.
- Elaboración de Informe para el Ministro de la SAG, (reflejando el precio de cada viernes para Hortalizas, Frutas y Pecuarios).
- Control de calidad del informe diario de Tegucigalpa y San Pedro Sula y los Spot publicitarios.

**TOTAL DE ACTIVIDADES E INFORMES
ELABORADOS DURANTE EL AÑO 2003**

Reportes Generados	2003
Reporte Diario o Deta Honduras	238
Reporte Diario o Deta El Salvador	233
Reporte Diario o Deta Nicaragua	242
Precios Promedios Semanales de Honduras	48
Reportes Para SIECA	49
Reportes Para CORECA	21
Costos de Internación	49
Reportes Ministro SAG	44
Boletines Centroamericano	36
Documentos Elaborados	
Anuarios 2002 Honduras, El Salvador y Nicaragua	1
Listado de Comerciantes 2002 de Honduras, El Salvador y Nicaragua	1

CUADRO No1

continua....

**TOTAL DE ACTIVIDADES E INFORMES
ELABORADOS DURANTE EL AÑO 2003**

Diseminacion	
Spots para Radio	6,448
Spots para Televisión	1,040
Reportes para Revistas	12
Reportes para Prensa	52
Patrocinadores	26
Suscriptores	13
Capacitaciones y Asesorias	
Capacitaciones Recibidas	2
Otros	
Rediseño de Pagina WEB SIMPAH	1
Historiales Elaborados	320
Reunion de Reporteros C.A.	1

CUADRO No2