



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

INFORMA

CARTA INFORMATIVA TRIMESTRAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL

Enfoque de actualidad

SE INICIA EXPORTACIÓN DE RAMBUTÁN HACIA LOS ESTADOS UNIDOS

Como resultado de la apertura de la frontera de los Estados Unidos para el rambután hondureño, vigente a partir del mes de junio del año 2003, se inició la exportación de esta fruta al mercado norteamericano a partir del mes de septiembre. El proceso se inició con los productores Andy Cole y Román Mancía que tienen sus fincas en la zona de La Masica, Departamento de Atlántida, quienes construyeron una pequeña empacadora en las instalaciones de la FHIA en aquella comunidad, con el asesoramiento del Departamento de Poscosecha. Seguidamente se establecieron los estándares de calidad de la fruta a exportar, se le dio capacitación a las personas involucradas en la cosecha y manejo poscosecha hasta el empacado de las frutas en cajas de cartón, con capacidad de cinco libras cada una.

Los envíos semanales se han estado realizando vía aérea, a través del aeropuerto de la ciudad de San Pedro Sula, con destino a las ciudades de Miami y Nueva York en Estados Unidos. Cada embarque contenía aproximadamente 1000 kilogramos; sin embargo, durante los meses de octubre y noviembre se espera duplicar la cantidad enviada en cada embarque.

"Una parte de esta fruta va dirigida a una cadena de supermercados de origen alemán que operan en la ciudad de Nueva York, y otra parte se dirige a la población de origen asiático en la ciudad de Miami" explicó el Sr. Andy Cole, pionero en la producción y exportación de rambután hondureño a los Estados Unidos. "Estamos contentos porque con el apoyo y la supervisión de la FHIA nos estamos asegurando de enviar solo fruta de calidad, clasificada en varias categorías, lo cual es fundamental para que desde un principio

el rambután hondureño adquiera el prestigio necesario en el exigente mercado norteamericano" concluyó el Sr. Cole.

Tanto los productores involucrados en la exportación, como los representantes de la FHIA y del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), han puesto todo su empeño para que desde un inicio, las exportaciones de rambután a los Estados Unidos se hagan cumpliendo todas las exigencias de calidad y empaque establecidas por el Departamento de Agricultura de aquel país, y de esa manera garantizar el éxito de los productores y la satisfacción de los importadores y consumidores finales.



Sr. Santiago Artiles y Sr. Andy Cole, productores de rambután.

Por su parte, el Agr. Santiago Artiles, presidente de la Asociación Hondureña de Productores y Exportadores de Rambután (AHPERAMBU-TÁN), manifestó que "hoy se hace realidad el sueño de los productores de enviar fruta al mercado de los Estados Unidos, ya que esto significa una gran oportunidad para hacer negocios. Los productores estamos haciendo conciencia de que necesitamos mejorar la producción, la productividad y la calidad de la fruta tanto para

el mercado local, regional y norteamericano, ya que solo así podemos fortalecer nuestra capacidad de competencia".

Con la experiencia adquirida en la presente temporada de cosecha, se espera que en el próximo año se incremente la cantidad de productores que obtengan fruta con calidad de exportación y el volumen a exportar a los Estados Unidos, y en este proceso la FHIA está dispuesta a continuar apoyando a los

productores en el asesoramiento técnico para la producción, para el proceso de exportación y para la búsqueda de opciones de comercialización.

“Tenemos que hacer desde el principio una buena imagen del rambután hondureño, por eso estamos enviando a Estados Unidos solo fruta de calidad”, ha manifestado el Sr. Andy Cole, productor de rambután.



MANEJO POSCOSECHA DE LA MORA

En los últimos años, la FHIA ha estimulado la producción comercial del cultivo de mora (*Rubus glaucus*) en Honduras, debido a que existen buenas posibilidades de mercado a nivel nacional, tanto para consumo fresco como para procesamiento artesanal e industrial. Este cultivo prefiere los climas fríos por lo cual la promoción se ha realizado en la zona del altiplano de Intibucá y en los alrededores de la ciudad de Tegucigalpa, donde se han logrado establecer pequeñas parcelas de producción, utilizando las variedades recomendadas por la FHIA, cuyo producto lo destinan al mercado nacional.

La expansión comercial del cultivo todavía es limitada en el país; sin embargo, hay varias regiones, especialmente las zonas altas de Copán y Ocotepeque en el Occidente del país, donde pequeños productores se dedican a la producción de mora utilizando variedades silvestres, con muy bajo nivel tecnológico, y consecuentemente, muy baja productividad. Este producto lo están enviando al mercado nacional y en pequeñas cantidades se procesa artesanalmente para incorporarle valor agregado y mejorar los ingresos de los productores. Estos productores tienen altas pérdidas por el mal manejo poscosecha que le dan a esta delicada fruta, por lo cual la FHIA ha coordinado esfuerzos con la Organización para el Desarrollo de Corcuín, Copán, (ODECO), para proporcionarles capacitación y asistencia técnica en aspectos relacionados con la poscosecha.

A través de estos servicios, los productores han aprendido que el fruto de la mora tiene un continuo desarrollo y que la maduración no es uniforme, por lo cual se requiere realizar dos a tres cosechas por semana para obtener frutos con adecuada madurez. La recolección debe realizarse en las primeras horas del día, una vez que el rocío de la mañana haya desaparecido, ya que si se recolecta húmeda se favorece la fermentación y desarrollo de hongos. La mora es un producto no climatérico, esto significa que no sigue madurando después que se cosecha; en tal sentido, se deben recolectar frutas de consistencia dura, firmes, de color vino tinto, sanas y enteras.

El Ing. Héctor Aguilar, Líder del Departamento de Poscosecha de la FHIA, también les ha enseñado a los productores que la

cosecha de la mora es preferible realizarla en el mismo recipiente donde se enviará al mercado, para evitar el excesivo manipuleo y reducir las posibilidades de contaminación del producto. Durante la cosecha debe realizarse la selección de la fruta la cual debe ser acopiada en un lugar fresco y sombreado. Para esto se utilizan pequeñas cajas de plástico (clamshell) de media pinta de capacidad que van directo al mercado. "Es muy importante que las personas que cosechan y manipulan la fruta utilicen buenos hábitos de higiene para evitar la contaminación de las frutas con microorganismos que afecten la salud de los consumidores", recalca el Ing. Aguilar.

La capacitación de los productores ha incluido el tema del pre-enfriamiento de la mora; se les ha explicado que el pre-enfriamiento tiene como objetivo rebajar la temperatura interna de la fruta lo más pronto posible después de la cosecha. Al bajar la temperatura interna, la velocidad de respiración y la pérdida de agua se reducen, favoreciendo la prolongación de la vida de anaquel. En relación al almacenamiento, también han aprendido que la mora debe almacenarse a 1-2 °C en empaques con 13% de aireación. Bajo estas condiciones la mora puede durar 10 días. Después del décimo día, la fruta comienza a deshidratarse y a desarrollar hongos. Es importante la desinfección de las canastas y de los cuartos fríos después de cada cosecha para evitar contaminación cruzada. Para esto se debe utilizar agua clorada a 150 ppm.

Un alto porcentaje de las pérdidas del producto se registra durante la fase de transporte hacia el mercado. Estas pérdidas se pueden reducir si se evitan los golpes a los recipientes, si se transporta en las horas frescas del día o en la noche si no cuenta con transporte refrigerado. Lo ideal es mantener la cadena fría desde la cosecha hasta que llega al consumidor, evitar el transporte combinado con otros productos como la cebolla, el ajo u otros productos olorosos, ya que la mora absorbe fácilmente sus olores, y conservar buenas normas de higiene en todo momento. Con esta capacitación, los productores están modificando sus hábitos en el manejo poscosecha de esta fruta, lo cual está contribuyendo a la reducción de las pérdidas y a la conservación de la calidad hasta que llega al consumidor final.

ESPECIFICACIONES DE CALIDAD PARA PIMIENTA NEGRA Y PIMIENTA BLANCA EN GRANO Y PULVERIZADA EN HONDURAS

El Departamento de Poscosecha de la FHIA, en base a los requerimientos del mercado internacional, y considerando las características de la Pimienta negra y blanca producidas en Honduras, elaboró un documento que contiene los estándares de calidad de la Pimienta producida en Honduras. Este documento fue presentado como una propuesta para que la Asociación Hondureña de Productores de Pimienta Negra (AHPROPINE) lo analice y eventualmente lo adopte, si así lo considera conveniente, como el estándar de calidad aceptado en Honduras, tanto para la Pimienta negra producida en el país como para el producto importado.

Algunos de los aspectos más importantes contenidos en dicha propuesta, se detallan a continuación:

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Pimienta negra: son los granos de la especie *Piper nigrum* L. de 3 a 5 mm de diámetro, cosechados antes de que maduren, con cáscara, secados por medio natural o artificial, arrugados, de color café oscuro o negro.

Pimienta blanca: son los granos de la especie *Piper nigrum* L. de 3 a 5 mm de diámetro, provenientes de los racimos completamente maduros, desprovistos de cáscara o pericarpio por medio de un proceso de maceración, secados por medio natural o artificial, de color crema o blanco marfil.

Pimienta pulverizada: es obtenida por medio de la molienda de los granos de Pimienta negra o blanca, sin aditivos.

REQUERIMIENTOS

- La pimienta en grano o pulverizada debe estar libre de insectos vivos o muertos, fragmentos de insectos, contaminantes por roedores y mohos que son apreciados a simple vista y en casos particulares bajo magnificación.
- El sabor y aroma de la pimienta molida debe ser pungente, libre de olores y sabores extraños, incluyendo rancidez y mohos.
- El tamaño de la partícula de la pimienta pulverizada no debe ser mayor a 1 mm de diámetro.

CARACTERISTICAS	PIMIENTA PULVERIZADA	
	NEGRA	BLANCA
Humedad máxima (%)	12.0	12.0
Cenizas totales, en base seca (%)	6.0	3.5
Cenizas insolubles en ácido, en base seca (%)	1.0	0.3
Aceites volátiles, en base seca (%)	1.5	0.7
No volátiles en extracto de éter, en base seca (%)	6.5	7.0
Fibra cruda, en base seca (%)	17.5	5.0

- El producto debe ser procesado y empaquetado bajo condiciones estrictas de higiene e inocuidad, definidas por el Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Industria y Comercio, códigos y siguiendo prácticas internacionales sobre manejo de especies y condimentos.

- En el caso de la Pimienta negra se considerarán tres grados: Honduras No. 1, Honduras Especial y Honduras No. 2. En el caso de la Pimienta blanca se considerarán dos grados: Honduras No. 1 y Honduras No. 2. Los factores de calidad y los niveles microbiológicos permitidos son los siguientes:

FACTORES DE CALIDAD

Clase	Grado	Humedad %	Granos vanos %	Materia extraña %	Aceite esencial %	Piperina %	Tamaño grano mm	Densidad g/L
Pimienta negra	Honduras No. 1	≤ 12.0	≤ 2.0	≤ 1.0	≥ 4.5	≥ 6.0	4.5-5.0	560
	Honduras Especial	≤ 14.0	≤ 4.0	≤ 2.0	≥ 4.0	≥ 6.0	4.5	540
	Honduras No. 2	≤ 15.0	≤ 10.0	≤ 4.0	≥ 4.0	≥ 6.0	3.5	500

FACTORES DE CALIDAD

Clase	Grado	Humedad %	Granos vanos %	Materia extraña %	Pericarpio y residuos de Pimienta	Grano negro	Aceite esencial %	Piperina %	Tamaño grano mm	Densidad g/L
Pimienta blanca	Honduras No. 1	12.0	0	0	0.01	0	N/A	N/A	4.0	600
	Honduras No. 2	14.0	2.0	1.0	0.1	0	N/A	N/A	4.0	600

NIVELES MICROBIOLÓGICOS

Clase	Excreta (mg/200 g) max	Insectos vivos o esqueletos	Cuenta total viable (Cant/g)	E. coli (MPN/g)	Salmonella (Cant/25 g)	Mohos y levaduras (CFU/g)	Coliformes totales (CFU/g)	Aflatoxina B1	Aflatoxina B2	Aflatoxina G1	Aflatoxina G2
Pimienta negra y Pimienta blanca (en general)	0	0	10 ⁴	0	0	10 ²	< 10	Neg. Límite máx. 2 ppb	Neg. Límite máx. 1 ppb	Neg. Límite máx. 1 ppb	Neg. Límite máx. 1 ppb. no mas de 4 ppb

Será considerada fuera de clasificación la Pimienta que no cumpla con los términos anteriores.

A las personas interesadas en conocer más detalles de los estándares de calidad de la Pimienta negra y blanca propuestos por el Departamento de Poscosecha de la FHIA, se les solicita que se comuniquen con dicho Departamento en La Lima, Cortés, Honduras, a los teléfonos (504) 668-2078 / 2470, fax: (504) 668-2313, e-mail: fhia@fhia.org.hn

Con resultados positivos AVANZA EL PROYECTO DE CONTROL DE LA MONILIASIS DEL CACAO

El cultivo de cacao es un importante rubro del sector agrícola nacional, ya que se estima que hay unos 3,500 productores dedicados a su explotación, para quienes este cultivo es su principal fuente de ingresos y de empleo familiar.

Desde el año 2002 la FHIA está realizando con el apoyo financiero del proyecto PROMOSTA de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), y en coordinación con la Asociación de Productores de Cacao de Honduras (APROCA-CAHO), el Proyecto de Control de la Moniliasis del Cacao en la Zona Atlántica de Honduras. Este proyecto incluye actividades de generación y transferencia de tecnología, orientadas a minimizar los efectos negativos de esta enfermedad en la producción de cacao. Los técnicos de la FHIA indican que esta es una enfermedad que ocasiona serios problemas a la producción cacaotera en todos los países de América Latina donde está presente, y que puede llegar a causar pérdidas hasta de un 80% de la cosecha en las áreas donde el hongo se desarrolla con facilidad y donde las fincas no tienen un manejo eficiente, como es el caso de nuestro país.

El proyecto mantiene seis parcelas demostrativas en las zonas de Guaymas y Cuyamel en el Departamento de Cortés, y La Masica en el Departamento de Atlántida, que son los núcleos cacaoteros más importantes de país. En estas parcelas se realizan demostraciones prácticas de campo para enseñar a los productores las medidas de control de dicha enfermedad.

De acuerdo a lo manifestado por los técnicos de la FHIA, con este proyecto se está capacitando intensivamente a los produc-

tores de cacao para que aprendan y apliquen en sus fincas las prácticas del manejo del cultivo que contribuyen a reducir significativamente los daños causados por la enfermedad. Estas prácticas están relacionadas con la poda de los árboles de cacao dos veces al año, la poda de árboles de sombra para facilitar la entrada de luz a las plantas de cacao, la recolección de los frutos infectados dos veces por semana, mantener limpios los canales de drenaje, controlar las malezas del cacaotal y aplicar un buen programa de fertilización del cultivo.



Un buen manejo de los árboles de sombra y de las plantas de cacao es esencial para minimizar la incidencia de moniliasis.

El Ing. Jesús Sánchez, coordinador de este proyecto manifestó que "la utilización de fungicidas la estamos considerando como

una actividad complementaria para controlar la enfermedad, ya que nuestro enfoque hace énfasis en la aplicación de prácticas de manejo del cultivo, que reducen la incidencia de la plaga. Lo mismo ocurre con la utilización de algunas variedades de cacao que muestran alguna resistencia a la enfermedad, las cuales las estamos evaluando en el centro experimental de la FHIA en La Masica, Atlántida" concluyó el Ing. Sánchez.

Por su parte el Ing. Víctor Porras, técnico de la FHIA que da asistencia a los



Frutos de cacao dañados por la Moniliasis.

cacaoteros manifestó que "nos sentimos bastante satisfechos porque hasta la fecha hemos encontrado que si los productores de cacao recolectan los frutos enfermos dos veces por semana, durante un período de dos meses, se reduce en un 80% la incidencia de la enfermedad porque se afecta el ciclo biológico de la misma que dura de 30 a 45 días". El Ing. Porras agregó que "si los productores hacen con disciplina esta actividad, acompañada de las otras prácticas recomendadas, los daños de esta enfermedad no afectarán sus ingresos económicos".

COMENTARIOS Y OPINIONES

La Carta Trimestral FHIA INFORMA se distribuye dentro y fuera del país, a nivel de instituciones públicas y privadas, proyectos de desarrollo, organizaciones no gubernamentales, empresas agrícolas dedicadas a la producción, exportación y/o procesamiento de productos agrícolas, técnicos y productores, con el fin de que conozcan parte de las actividades que realiza la FHIA en su quehacer institucional.

Con frecuencia recibimos mensajes de parte de muchas personas que reciben esta carta informativa, manifestando su satisfacción por el contenido de la misma. A continuación se presentan algunos mensajes recibidos recientemente de parte de algunas personas que la reciben:

Estimados Señores FHIA:

Quiero agradecer el envío del boletín informativo y sobre todo nos sentimos orgullosos de ser mencionados en uno de los artículos, el referido al asesoramiento que la FHIA nos proporciona en el cultivo de tomate.agradezco su gentileza y esperamos próximamente poder firmar un convenio de intercambio y cooperación mutua entre la FHIA y la FDTA-Valles. Atentamente, Ricardo Alem, **Bolivia**.

Señores FHIA:

Muchas gracias por su amable mensaje y por el envío de la carta trimestral, la cual haremos llegar a los sectores interesados en este tema. Con un atento saludo. Dr. Ernesto Medina S. Rector Universidad Nacional Autónoma de Leon, **Nicaragua**.

Señores FHIA:

Gracias por la revista FHIA INFORMA, me gusta mucho. Thelma de Villeda, UNITEC, **Honduras**.

Señores FHIA:

Les felicito, es un excelente medio de información. Muy atentamente. Roberto Mollison, **Ecuador**.

Señores FHIA:

Reciban saludos cordiales desde Santiago de Chile. Muchas gracias por el informe trimestral, por lo demás muy interesante y que muestra las interesantes acciones de vuestra institución.estamos a las órdenes. Cordialmente. Pablo Villalobos, INDAP- Ministerio de Agricultura, **Chile**.

Estimados amigos de la FHIA:

Agradezco en primer término el envío de la carta trimestral FHIA INFORMA...y la oportunidad de enterarme de los trabajos que la Fundación realiza. Aprovecho para felicitarles por el interesante y valioso documento del cual nos han hecho partícipes.

Solo me resta solicitar que nuestra dirección sea incluida en sus archivos y se nos haga partícipe de futuras publicaciones. Aprovecho esta ocasión para reiterarle mis sentimientos de la más alta consideración. Atentamente. Sergio E. Seminario. SONICONTI S.A., **Ecuador**.

PRODUCCIÓN LOCAL DE SEMILLAS DE COCO ENANO MALASINO AMARILLO

Tal como se ha informado en ediciones anteriores del FHIA INFORMA, desde el año 2000 la FHIA estableció un huerto madre para la producción de Coco Enano Malasino Amarillo, el cual es resistente al Amarillamiento Letal, para la producción de plántulas resistentes a esta enfermedad que pueden ser utilizadas para rehabilitar las plantaciones devastadas por esta enfermedad en la costa atlántica del país.



El huerto madre de cocos Enano Malasino Amarillo, ya inició la producción de semillas.

A este huerto madre se le ha proporcionado el manejo adecuado y su desarrollo ha sido satisfactorio, de manera que se espera que a finales del presente año se empiecen a cosechar las primeras semillas certificadas de esta variedad, las cuales serán plantadas en viveros especiales para producir las plántulas que serán distribuidas a nivel nacional. La FHIA también forma parte activa de la red nacional Wafaluma "Salvemos el Coco", en la cual se coordinan acciones con instituciones públicas y privadas que hacen esfuerzos para revertir en el corto y mediano plazo los daños causados por el Amarillamiento Letal. Actualmente ya se está realizando la cosecha de nueces y están en proceso de germinación; se espera que las plántulas estarán listas para la venta en el mes de febrero de 2004.



CONTINÚA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN TÉCNICA A TRAVÉS DE LAS JORNADAS TÉCNICO-CIENTÍFICAS

Con resultados satisfactorios se continúan realizando las Jornadas Técnico-Científicas de la FHIA en diferentes regiones del país, mediante las cuales la Fundación da a conocer a los participantes, los resultados más relevantes de las investigaciones realizadas en los dos últimos años.

En Tegucigalpa, Francisco Morazán

El día 30 de julio de 2003 se realizó una Jornada Técnico-Científica en la ciudad de Tegucigalpa, F.M., a la cual asistieron un total de 79 personas, entre técnicos y productores de la zona, interesados en conocer la información técnica generada por la FHIA en cultivos que tienen posibilidades de desarrollo en la zona central del país.

En la inauguración de este importante evento participó el Ing. Germán Pérez, en su condición de Vice-Ministro de la SAG y de Presidente del Consejo de Administración de la FHIA. En su intervención el Ing. Pérez felicitó a la FHIA por compartir sus avances de investigación, ya que este tipo de eventos son muy importantes para conocer los detalles de la tecnología que la Fundación está generando y validando, en beneficio del agro nacional. También felicitó a los participantes por su asistencia al evento, y les excitó a que contribuyan a diseminar esta información a nivel de fincas donde puede tener aplicación práctica para mejorar la producción, la productividad y la calidad de los productos agrícolas que se envían al mercado nacional.

En Juticalpa, Olancho

En el evento realizado el 31 de julio de 2003 en la ciudad de Juticalpa, Olancho, que fue inaugurado por el Dr. Dale Krigsvold, Director de Investigación de la FHIA, se registraron 95 personas, muchos de ellos en representación de 25 instituciones públicas y privadas de la zona. Esta nutrida participación fue posible gracias a la colaboración de instituciones como el proyecto PROLANCHO, SAG, Proyecto PAAR, INA, DICTA, AFE-COHDEFOR, Pastoral Social e IHCAFE, que apoyaron a la FHIA en la promoción del evento en la zona.

A todos los participantes se les entregó una carpeta conteniendo información de los servicios de la FHIA, listas de precios de servicios, hojas divulgativas, FHIA INFORMA y trífolios de los híbridos de banano y plátano.

También se entregaron 125 documentos conteniendo toda la información presentada en el evento. Así



El Ing. Germán Pérez, Vice Ministro de la SAG, inauguró el evento en la ciudad de Tegucigalpa, F.M.



Durante los eventos los participantes conocieron los servicios que ofrece la FHIA y los documentos técnicos publicados, en el stand que fue instalado para tal fin.

mismo, a los representantes de 25 instituciones públicas y privadas se les distribuyó un sobre conteniendo una copia de los informes técnicos del 2002 de todos los Programas de la FHIA y un ejemplar del Informe Anual 2001-02, para que los depositen en sus respectivas bibliotecas y estén accesibles a todas las personas interesadas en esta información.

A través del stand de la FHIA que se instaló en los dos eventos, los participantes pudieron adquirir los documentos técnicos que



Vista parcial de los participantes en la Jornada Técnica realizada en Juticalpa, Olancho.

la FHIA ha publicado sobre los cultivos que promueve a nivel nacional.

Al final de los eventos, algunos de los participantes se manifestaron agradeciendo y felicitando a la FHIA por la información proporcionada y por el trabajo que se realiza en beneficio del sector agrícola nacional.

ANÁLISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

Un servicio importante de la FHIA

El Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas de la FHIA, tiene como misión ofrecer servicio al público en una amplia gama de análisis de productos agrícolas y alimenticios, con el propósito de contribuir a la protección de la salud de los consumidores, los productores y el medio ambiente.

Muestras de agua, vegetales, frutas, alimentos procesados, leche, 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 multiresidual aprobada y modificada por nuestro Laboratorio. El Laboratorio cuenta con el personal capacitado en la realización de dichos análisis, así como con el equipo y la instrumentación requerida como cromatógrafos de gases y cromatógrafo líquido. Actualmente se analizan toda la gama de plaguicidas organoclorados, carbamatos y la mayoría de organofosforados.



Equipo moderno facilita y garantiza la eficiencia del análisis de residuos de plaguicidas en productos agrícolas para consumo humano.

Durante el año 2002 se realizaron un total de 315 análisis, de los cuales 295 fueron de residuos de plaguicidas, 15 para determinar la pungencia en la cebolla y 5 para determinar el contenido de vitamina C en banano. El 57% de las muestras que se recibieron fueron muestras de agua, entre las que estaban agua de riego, agua de pozos, agua de desechos agrícolas y agua de ríos.

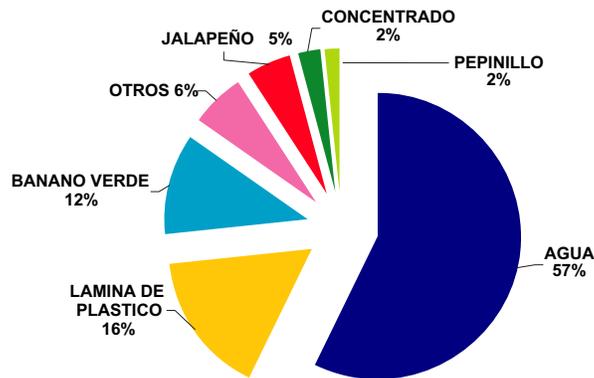
Muestras de láminas de plástico constituyeron el 17%, seguido por las muestras de banano verde que constituyeron un 12% de las muestras recibidas en el año 2002. En la categoría de otros se encuentran muestras de suelo, tejido animal y vegetal, pimienta gorda, ajonjolí, tamales, plátano frito y vegetales orientales.

A través de los años el Laboratorio a ganado credibilidad y los servicios en su mayor parte son requeridos por instituciones privadas exportadoras de alimentos e instituciones gubernamentales. Durante el 2002 se prestaron servicios a la Standard Fruit de Honduras, Tela Rail Road Co., Alcon, S.A., Plásticos Vanguardia, Chestnut Hill Farms, Lever de Honduras, Análisis Industriales, Ecolova, Jordan Laboratorios, EXPRO-NASA, SANAA y la ENEE.

Mediante un contrato especial con la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, ENEE, se realizaron en el 2002 análisis de residuos de plaguicidas organoclorados y organofosforados en 33 muestras de agua de los diferentes ríos que forman la Cuenca del Cajón, así como el embalse de la represa "Francisco Morazán". De esta manera la FHIA está contribuyendo en el monitoreo de la protección del medio ambiente.

En los últimos tres años se ha observado un cambio en los tipos de muestras que llegan al Laboratorio, la mayoría de las muestras analizadas son de agua, con el objetivo de medir el grado de contaminación de las mismas y determinar el impacto ambiental negativo que

TIPOS DE MUESTRAS ANALIZADAS, 2002



puede estar causando el uso inadecuado de los plaguicidas en la agricultura.

Con respecto a la metodología utilizada en los análisis, el Laboratorio ha mejorado significativamente en el área de confirmación de los plaguicidas. Actualmente se tiene ya definida la metodología de análisis del herbicida Glyphosato a través de cromatografía líquida, también se activó otro detector NPD para la confirmación de presencia de plaguicidas organofosforados. Se

ha ampliado la gama de plaguicidas que se extraen a través de la técnica del análisis multirresidual, de 61 principios activos que se analizaban a finales del 2001, a partir del 2002 se aumentó a 75 los principios activos que se analizan.

FHIA FIRMA CONVENIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

En una ceremonia especial realizada en el mes de agosto de 2003 en las Oficinas de la Presidencia de la República, en Tegucigalpa, D.C., la FHIA firmó un convenio con el Gobierno de Honduras, para dar asistencia técnica a productores agrícolas en varias zonas del país. En este evento participó como testigo de honor el Lic. Ricardo Maduro, Presidente Constitucional de Honduras, y el convenio fue firmado por el Ing. Mariano Jiménez, Ministro de Agricultura y Ganadería, y el Dr. Adolfo Martínez en su condición de Director General de la Fundación.

El objetivo de este convenio es el establecimiento de un marco de acción para la colaboración entre la SAG y la FHIA en actividades de generación y transferencia de tecnología, cuyo objetivo principal es mejorar la producción y la productividad de pequeños productores agrícolas, que les permitan mejorar sus ingresos y su competitividad en el contexto de la economía de libre mercado.

Este convenio facilita las actividades de generación y transferencia de tecnología en diversos cultivos como el cacao, banano, plátano, hortalizas y frutales de clima templado. Para hacer operativo el presente convenio y aprovechando la

amplia experiencia de la FHIA en la zona del altiplano intibucano, ya se están prestando servicios de asistencia técnica a centenares de productores de frutas y hortalizas de esta región. Los servicios de la FHIA incluyen asistencia técnica para producción, manejo poscosecha, mercadeo, comercialización, conservación de recursos naturales, administración de fincas y fortalecimiento de la organización de los productores, lo cual está permitiendo la generación de productos de alta calidad que se comercializan en el mercado nacional.



En presencia del Lic. Ricardo Maduro, Presidente de Honduras, firman el referido contrato el Ing. Mariano Jiménez, Ministro de La SAG, y el Dr. Adolfo Martínez, Director de FHIA.

De manera similar, ya se está ejecutando el proyecto de Control de la Moniliasis del Cacao en el Litoral Atlántico de Honduras, y un proyecto de Generación y Transferencia de Tecnología para el Mejoramiento y Competitividad del Cultivo de Arroz en el Valle del Aguán, en el Departamento de Colón. Otros proyectos específicos relacionados con los cultivos de banano y plátano y el monitoreo y control de moscas de la fruta, están en proceso de análisis en el marco del convenio suscrito, y su ejecución podría iniciarse en el futuro cercano.

DELEGACIÓN DE DOLE VISITA LA FHIA

Con el propósito de informarse respecto a los nuevos materiales genéticos de banano y plátano que la FHIA ha generado, una delegación de 21 personas, integrada por funcionarios y técnicos de la compañía frutera Dole, visitaron el 20 de agosto las instalaciones de la FHIA en La Lima, Cortés.

En la delegación se encontraba el Dr. Jorge Gonzáles, Vice-presidente de Investigación para América Latina, acompañado por el Dr. Rick Harrah Vice-presidente para América Latina, Gerentes de Operaciones y Directores de Investigación asignados en las divisiones de Dole en Ecuador,

Colombia, Costa Rica, Filipinas y Honduras. Fueron atendidos por el Dr. Adolfo Martínez, Director General, el Dr. Dale Krigsvold, Director de Investigación, el Dr. Juan Aguilar, Líder del Programa de Banano y Plátano y otros técnicos de la FHIA.

Durante la reunión realizada, los funcionarios de la FHIA les mostraron a los visitantes los avances obtenidos hasta la fecha en mejoramiento genético de musáceas y las proyecciones para el mediano plazo. La FHIA enfatizó en aquellos materiales genéticos que pueden ser una alternativa para la industria bananera de consumo fresco, como de procesamiento. En ese



Funcionarios de Dole conocieron los avances en mejoramiento genético de banano y plátano.

sentido, se les mostraron las bondades agronómicas y organolépticas del plátano FHIA-15, que en estado maduro puede consumirse como fruta fresca, así como el banano especial FHIA-26, tipo manzano o seda, que también es muy promisorio para consumo fresco. Los visitantes también conocieron las características del plátano SH-4001, que tiene

muy buenas posibilidades para utilizarse en estado verde para la producción de tajaditas fritas, o maduro para consumo fresco.

Los visitantes degustaron los diferentes híbridos de banano y plátano desarrollados por la FHIA como fruta fresca y en forma de tajaditas fritas, para diferen-

ciar sus características. También visitaron las parcelas demostrativas establecidas en el Centro Experimental y Demostrativo Phil Rowe, ubicado en Guaruma, La Lima, Cortés, para observar sus características, especialmente en lo que se refiere a su resistencia genética a Sigatoka negra, Mal de Panamá, nematodos y su potencial productivo. Los visitantes se mostraron impresionados del trabajo realizado por la FHIA y mostraron interés en tener un fortalecimiento en el corto plazo de las relaciones de cooperación entre Dole y la Fundación.

EL PROGRAMA DE HORTALIZAS PRESENTA RESULTADOS

En intensa jornada de trabajo realizada en las instalaciones de la FHIA, La Lima, Cortés, el 8 de agosto de 2003, el Programa de Hortalizas de la Fundación, que tiene su sede en el Valle de Comayagua, presentó los resultados de las actividades de investigación y transferencia de tecnología, obtenidos durante el período de junio 2002 a junio 2003.

A este evento asistieron las autoridades de la FHIA y el personal técnico de todos los Programas y Departamentos, a fin de conocer los detalles del trabajo realizado por el Programa de Hortalizas, cuyas exposiciones estuvieron a cargo del Dr. Denis Ramírez, Líder del Programa y del personal técnico asignado al mismo.

En materia de investigación se presentaron los resultados obtenidos en trece experimentos realizados en el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura (CEDEH) ubi-

cado en el Valle de Comayagua. En estos experimentos se abordaron temas relacionados con el control de plagas importantes en los cultivos de cebolla amarilla, berenjena china, chile dulce y el uso de protectantes en el cultivo de melón chino. También se incluyeron experimentos en aspectos de riego y fertigación en los cultivos de cebolla amarilla, chile jalapeño y bangaña. Por su importancia también se evaluaron variedades de tomate de mesa, chile dulce y una colección de 50 líneas de chiles picantes.

El Programa de Hortalizas también realizó acciones en la evaluación de sistemas de producción de tomate en invernadero, producción de tomate y chile dulce en túneles y producción de melón chino en cubiertas flotantes, con resultados muy promisorios para su implementación comercial, especialmente en lo que se refiere a la producción de tomate en invernaderos.

También es responsabilidad del programa de Hortalizas hacer labores de transferencia de tecnología, con énfasis en la zona del Valle de Comayagua. En tal sentido, el Dr. Denis Ramírez y sus colaboradores informaron sobre los Días de Campo y otras actividades de capacitación realizadas en el CEDEH, a través de las cuales les han transferido los resultados obtenidos a más de 900 personas, en su mayoría productores y técnicos, que visitaron este Centro Experimental en el período indicado.



La FHIA es pionera en el fomento de la producción de hortalizas en invernadero en el Valle de Comayagua.

Un aspecto relevante de mencionar son los resultados positivos obtenidos con la ejecución de un proyecto de producción de cebolla amarilla para mercado nacional, en el cual participaron siete productores del Valle de Comayagua, a quienes la FHIA les proporcionó asistencia técnica para la producción, manejo poscosecha y comercialización del producto en el mercado local. En este caso, los resultados fueron satisfactorios económicamente para la mayoría de los productores, excepto para dos de ellos, que por limitaciones presupuestarias para implementar las tecnologías recomendadas, no lograron los niveles de producción ni la calidad requerida por el mercado. Esta experiencia nos indica que es factible la producción de cebolla amarilla con resultados favorables para los

productores, cuando el proyecto se ejecuta con la debida coordinación de los componentes de producción, manejo poscosecha, mercadeo y comercialización, generando muy buena rentabilidad para los productores.

Los estudios realizados en la producción de cebolla en túneles, especialmente en la época lluviosa, indican que dentro de poco tiempo se tendrá disponible la tecnología validada en el Valle de Comayagua, para producir cebolla durante todo el año, lo cual contribuirá a reducir las importaciones de este producto y a incrementar los ingresos de los productores.



Tomate de mesa de excelente calidad se obtiene en el sistema de producción de casas de malla.

A las personas interesadas en conocer los detalles de los resultados presentados por el Programa de Hortalizas de la FHIA, período 2002-2003, se les recomienda comunicarse con el Dr. Denis Ramírez, FHIA, Comayagua, telefaxis (504) 772-1530, e-mail dramirez@fhia.org.hn, o al Centro de Comunicación Agrícola de la FHIA, La Lima, Cortés, tel. (504) 668-2078 / 2470, fax (504) 668-2313, e-mail rtejada@fhia.org.hn, donde se les proporcionará la información de interés.

LA GALLINA CIEGA

Una plaga que hay que verla con atención

Importancia y descripción del daño

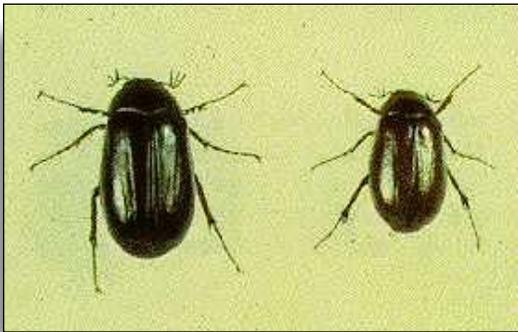
Todos los años, los productores de varias regiones del país, ven con preocupación los daños que les causa en sus cultivos la plaga conocida popularmente como Gallina Ciega, que causa daños económicos a los cultivos si no se toman las medidas necesarias para su control. La gallina ciega es la larva del insecto conocido como "Ron Ron" que pertenece al género *Phyllophaga* spp.

De acuerdo a personal técnico de la FHIA, en Honduras esta plaga causa daños económicos en café, maíz, papa, chile, tomate, fresa, brócoli, coliflor, lechuga, piña y yuca. En la zona de La Esperanza, Intibucá, anualmente se reportan pérdidas considerables en cultivos hortícolas causadas por estos insectos, que en algunas épocas del año pueden acabar completamente con lotes de hortalizas si no se aplica un adecuado control químico. En la zona de Yojoa se reportan pérdidas considerables en el cultivo de yuca.

Como es de todos conocido, la gallina ciega es una larva que vive en el suelo y se alimentan de las raíces de las plantas. Debido a que estas larvas pueden moverse subterráneamente, con frecuencia se observan grupos de larvas en el sistema radicular de las plantas, causando pérdida significativa de raíces, pudiendo llegar incluso a causar la muerte de las plantas afectadas.

Descripción de la especie

En Honduras se han reportado varias especies, siendo las más importantes *Phyllophaga obsoleta*, que se encuentra a alturas mayores a 1000 metros sobre el nivel del mar, mientras que las especies *P. elenans*, *P. hondura* y *P. parvisetis* se encuentran en climas más cálidos. Los adultos de las diferentes especies, conocidos como "ronrones", son muy parecidos entre sí, por lo que es difícil diferenciar a simple vista uno de otro.



Insectos adultos de gallina ciega (ronrones)
Phyllophaga spp.

Los ronrones adultos miden entre 16 y 25 mm de largo y son de color café. Emergen del suelo en grandes cantidades cuando se inicia el período de lluvias, los cuales se detectan fácilmente porque durante las noches son atraídos por las luces del alumbrado público o por las luces del exterior e interior de las viviendas. Inmediatamente después de su emergencia del suelo los adultos se alimentan, se lleva a cabo el apareamiento entre los machos y las hembras y poco después comienza la oviposición. Los huevos son depositados en el suelo, cerca de las plantas que servirán de alimento durante el estado larval.

Las larvas tienen forma de "C" y pueden alcanzar hasta 40 mm de largo al completar su desarrollo y son de color blanco crema. La cabeza es de color café amarillento, con mandíbulas prominentes y muy fuertes, lo cual les facilita causar daños a las raíces de las que se alimentan.



Larva de gallina ciega, *Phyllophaga* spp.

Manejo de esta plaga

En terrenos donde se ha registrado la presencia de esta plaga, se recomienda hacer una buena preparación del suelo, arando y haciendo unas dos o tres pasadas de rastra. Estas labores exponen las larvas de gallina ciega, las que son consumidas por los pájaros, reduciendo la población. Expertos de la FHIA indican que hay evidencias de que la gallina ciega no se alimenta de raíces de leguminosas, por lo que se recomienda hacer rotaciones con frijol para habichuela, *Vigna*, *Dolichos*, o cualquier otra leguminosa nativa. Las siembras de leguminosas deben hacerse con las primeras lluvias, y en el caso de los abonos verdes, incorporarlos al momento de la floración.

Si durante la preparación del suelo se observan larvas de gallina ciega, antes de hacer la siembra se recomienda hacer un muestreo, revisando el suelo de 1 m² a 15 cm de profundidad en cinco sitios al azar por hectárea. Si se encuentra un promedio de 4 larvas por m², se recomienda hacer una aplicación al suelo de un insecticida granulado, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Si se observan daños causados por la gallina ciega cuando el cultivo ya está establecido, se pueden hacer aplicaciones de insecticida líquido al pie de la planta. Esto de acuerdo a resultados obtenidos en Guatemala y en estudios preliminares que la FHIA ha realizado para controlar gallina ciega en el cultivo de fresa en La Esperanza, Intibucá. También se ha informado que en Guatemala se han obtenido buenos resultados utilizando el nematodo *Steinernema carpocapsae* (gusanos microscópicos del suelo) para el control biológico de las gallinas ciegas. Sin embargo, el alto costo de estos organismos en Honduras hace que su uso no sea rentable.

A los interesados en conocer más detalles sobre los daños causados por esta plaga y las formas efectivas de prevención y control, se les recomienda contactar al Departamento de Protección Vegetal de la FHIA en La Lima, Cortés, tel. (504) 668-2470 / 2078, fax. (504) 668-2313, e-mail: fhia@fhia.org.hn

LOS TRIPS

Una plaga diminuta con enormes daños en el cultivo de cebolla

Importancia

Los Trips o piojillos de la cebolla (*Thrips tabaci*) son una de las plagas insectiles más importantes en este cultivo. Esta plaga se encuentra diseminada por todo el mundo y puede alimentarse de una gran variedad de cultivos y de malezas. Son insectos polívoros y se alimentan de más de 300 especies de plantas cultivadas o silvestres, pero prefieren a la cebolla cuando este cultivo está presente. En países tropicales como Honduras esta plaga puede causar hasta un 60% de pérdidas en la producción de cebolla, por lo cual la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) ha venido realizando un amplio programa de investigación en el Valle de Comayagua, para determinar el mejor programa de control de esta plaga, y minimizar los daños que causa en la producción de cebolla.

Descripción de los Trips y del daño causado

Estos son insectos extremadamente pequeños, muy difícil de observar a simple vista, por lo cual su observación a nivel de campo requiere el uso de una lupa. Son de color amarillento, pardo o negrusco, tienen alas delgadas con pelos en los bordes. Los adultos miden alrededor de 1 mm de largo, mientras que las ninfas (estado larval) son un poco más pequeñas y su aparato bucal es raspador chupador. Los trips adultos pueden vivir de tres semanas a cuatro meses, y en los meses de febrero a mayo las poblaciones de trips se incrementan porque son favorecidas por el tiempo seco y las altas temperaturas, causando considerables daños al cultivo de cebolla si no se hace un control efectivo. Durante la época lluviosa el efecto mecánico de la lluvia ayuda a mantener las poblaciones por debajo del nivel de daño.

Los adultos y las ninfas se alimentan en la base de las hojas, raspando el tejido y luego chupando el líquido exudado. Cuando el ataque es severo, las hojas se van marchitando de la punta hacia abajo y se secan. Cuando el cultivo está en la etapa inicial y las plantas están pequeñas, pueden llegar a causar la muerte de las mismas.

Manejo y control

Esta es una plaga de difícil pronóstico y sus poblaciones pueden elevarse en un período corto de tiempo al ser favorecidas por condiciones ambientales, por lo que se hace necesario integrar diferentes prácticas de manejo que nos permitan utilizar lo menos posible los insecticidas químicos, y cuando se usen, tomar en cuenta varios criterios que optimicen sus efectos.

Los expertos de la FHIA recomiendan la utilización de algunas prácticas culturales que han demostrado ser muy efectivas para prevenir el daño de esta plaga en el cultivo de cebolla. Entre éstas se incluye la utilización de cultivares con alto potencial de rendimiento, hacer las siembras en la época de menor incidencia de la plaga, producción de plántulas vigorosas en semilleros, buen programa de fertilización y mantener las ron-

das del terreno y todo el lote cultivado libre de malezas para evitar los hospederos alternos.

Si las prácticas anteriores no son suficientes para detener la incidencia de la plaga, es necesario utilizar insecticidas químicos, para lo cual es muy importante hacer el monitoreo constante de la presencia de la plaga y determinar los niveles críticos de incidencia de la misma. El monitoreo debe realizarse a primeras horas de la mañana revisando en el cuello de las plantas entre las hojas. En este caso es necesario registrar el número de ninfas y el de adultos, apoyándose con el uso de una lupa. En una plantación es recomendable muestrear en 10 sitios al azar, revisando cuidadosamente 5 plantas por sitio. En cada planta se cuenta y se registra el número total de trips, entre adultos y ninfas, y se registra también el número de hojas que tiene cada planta muestreada, lo cual es importante para establecer el número promedio de trips/hoja al momento del muestreo.

El Programa de Hortalizas de la FHIA, después de numerosas investigaciones, ha establecido que para las condiciones de los valles productores de cebolla en Honduras, se debe utilizar un nivel crítico de 0.75-1 trips/hoja, para justificar la aplicación de un insecticida químico. Por ejemplo: si en 50 plantas muestreadas se contabilizó un total de 1,050 trips y el promedio de hojas por planta al momento del muestreo fue de 8 hojas por planta, para un total de 400 hojas, entonces el número promedio encontrado es de 2.6 trips/hoja, por lo que se debe aplicar un insecticida.

Durante los últimos 8 años la FHIA ha evaluado insecticidas de naturaleza biológica y química disponibles en el mercado local, encontrando que los insecticidas más eficientes cuando se usan en rotación son los que se indican en el cuadro siguiente.

INSECTICIDA	DOSIS / LITRO DE AGUA
Talcor 25 EC (Permetrina)	1 cc
Regent 50 SC (Fipronil)	1 cc
Sunfire (Clorfenapir)	1 cc
Spintor 12 EC (Spinosad)	11 cc
Tracer (Spinosad)	0.33 cc
Malathión 57 (Malathión)	50 cc
Lannate 90 SP (Metomilo)	1.2 g

Cuando la población de trips alcance niveles superiores a 2.5 trips/hoja se recomienda aplicar Permetrina o Fipronil ya que estos insecticidas han demostrado ser muy efectivos cuando la población de trips es alta. Con poblaciones intermedias que van de 1.5 a 2.5 trips/hoja se recomienda aplicar Spinosad o Clorfenapir, y con poblaciones bajas de 0.75 a 1.5 trips/hoja aplicar insecticidas como Malathión y Metomilo.

Con poblaciones inferiores a 0.75 trips/hoja, no se recomienda hacer ninguna aplicación de insecticida porque el nivel de daño es tan bajo que no justifica hacer el gasto de la aplicación.

La aplicación de estos insecticidas debe ser dirigida al cuello de las plantas, que es el lugar donde se ubican los trips, y procurar hacer las aplicaciones en las horas frescas de la mañana hasta las 9:00 a.m., y en la tarde después de las 5:00 p.m., incluyendo la noche para evitar la degradación de los insecticidas por los rayos ultravioleta del sol y evitar daños sobre la fauna benéfica.



Adulto de trips.

A los interesados en conocer más detalles sobre esta plaga, incluso en otros cultivos hortícolas, se les recomienda contactar al Programa de Hortalizas de la FHIA en la ciudad de Comayagua, al telefax: (504) 772-1530, e-mails: fhia@hondutel.hn o dramirez@fhia.org.hn

APOYO A ESTUDIANTES DE UTH PARA PROCESAMIENTO DE MALANGA

La FHIA a través del Departamento de Poscosecha proporcionó el apoyo logístico y la asesoría técnica al grupo de jóvenes que conforman la empresa Industrias de Malanga Costeñas (INMALCO), quienes son estudiantes de la Carrera de Gerencia de Negocios en la Universidad Tecnológica de Honduras (UTH). Como parte de su formación académica formaron esta empresa para la ejecución del Proyecto de procesamiento de tajaditas de malanga.

Durante la ejecución de las actividades de la empresa, la FHIA proporcionó el local y equipo necesarios para el proceso de las

tajaditas de malanga. Además, se les proporcionó la asistencia técnica y capacitación a los miembros de la empresa en los aspectos concernientes a las medidas de higiene, manejo de la materia prima, corte, freimiento del producto y embolsado.

Los estudiantes manifestaron su satisfacción por el apoyo recibido de la FHIA para ejecutar este proyecto, el cual es parte importante en su formación como profesionales y que la experiencia lograda con esta actividad les será útil para consolidarse en un futuro como empresarios de éxito.



Integrantes de la empresa INMALCO que recibieron apoyo de parte de la FHIA.



Labores de embolsado de las tajaditas de malanga antes de ser enviadas al mercado.

ESTUDIANTE CANADIENSE HACE PRÁCTICA EN LA FHIA

Durante los meses de julio y agosto de 2003 permaneció en la FHIA la Srita. Virginie Getinas, estudiante de la Escuela de Agricultura de Nicolet, ubicada en la Provincia de Quebec, en Canadá. El propósito de su estadía fue realizar una práctica supervisada en condiciones tropicales, como parte importante en su proceso de formación profesional.

La Srita. Getinas estuvo asignada en el vivero de frutales de la FHIA en La Lima, Cortés, bajo la supervisión del Departamento de Agronomía y del Programa de Diversificación, donde realizó prácticas relacionadas con la producción de plántulas, técnicas de injertación de frutas tropicales, elaboración de abonos orgánicos y cultivo de lombrices.

"Siento que aprendí mucho en esta institución durante el período que permanecí en ella, y para mí es muy importante porque en mi país no tenemos las condiciones tropicales que tiene Honduras. Le agradezco a la FHIA todo lo que me enseñaron", manifestó la Srita. Getinas cuando concluyó su período de entrenamiento práctico en los temas antes indicados.



La estudiante Virginia Getinas recibió un buen entrenamiento práctico.

SE CAPACITA PERSONAL DE APOYO

Gradualmente se incrementa la cantidad de instituciones y empresas públicas y privadas que hacen uso de las instalaciones de la FHIA en La Lima, Cortés, para realizar sus reuniones de trabajo y actividades de capacitación. Para este fin, la FHIA les proporciona los servicios de salones de conferencias, equipo audiovisual, alimentación, refrigerios, servicios de fotocopias, teléfono, fax y correo electrónico.

Con el propósito de optimizar la calidad de los servicios prestados a clientes externos e incluso a los usuarios internos de la misma Fundación, el Centro de Comunicación Agrícola en coordinación con el Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP), le proporcionó capacitación sobre Técnicas de Mesero y sobre Técnicas de Etiqueta y Protocolo a seis miembros del personal de apoyo, por ser los que están en contacto directo con los usuarios, con lo cual se mejorará la calidad de los servicios prestados a los clientes de la FHIA.



Personal de apoyo de la FHIA junto al instructor del INFOP.



NOTICIAS INTERNACIONALES

Continúa el apoyo a proyecto agrícola en Bolivia

A través del Programa de Hortalizas, la FHIA ha continuado prestando servicios de asesoría al Proyecto de Acceso a los Mercados y Alivio a la Pobreza (MAPA) que se ejecuta en Bolivia por la Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario de los Valles (FDTA-Valles).

En la primera quincena del mes de septiembre de 2003 se trasladó a aquel país el Dr. Denis Ramírez, con el propósito de apoyar las actividades emprendidas por el referido proyecto en cuanto a la producción de cebolla roja, blanca y amarilla. El Dr. Ramírez visitó fincas de productores para analizar los trabajos de introducción y validación de variedades híbridas y abiertas

en los valles, y observar las parcelas de validación comercial y manejo de poscosecha de variedades.

También se incluyó la visita a parcelas comerciales en las que se analizaron problemas existentes en cuanto al manejo del cultivo e incidencia de plagas y enfermedades, proporcionando las recomendaciones correspondientes para mejorar el manejo del

cultivo en siembras posteriores, especialmente en lo que se refiere al uso de camas altas, fertilización del cultivo, aplicación de riego, prevención y control de algunas enfermedades. En los próximos meses se continuará proporcionando apoyo a dicho proyecto que está impulsando la diversificación de la agricultura con pequeños productores en diferentes zonas de Bolivia.

Nuevos rumbos plataneros

Tecnología en marcha para incrementar los suministros de plátanos vianda y fruta a la población

Por Leonardo Cuesta Álvarez

Con vistas a fortalecer y estabilizar con carácter permanente la producción de plátano, tanto fruta como vianda, el Ministerio de la Agricultura desarrolla una nueva tecnología denominada siembra extradensa, o simplemente, sistema extradenso.

Aunque en un minucioso instructivo elaborado por el experimentado Ingeniero José Manuel Álvarez Acosta, jefe de ese cultivo en el organismo central, se establecen los principios en los cuales se sustenta el referido sistema, La Habana ya cuenta con un área cuyos resultados llaman a la reflexión.

Hacia el terruño de Quivicán nos dirigimos para apreciar directamente en el terreno cómo se trabaja desde la siembra a la cosecha. De manera práctica y amena, el joven de 33 años Ariel Beltrán Corvo, jefe de la finca Valverde, nos describió las vertientes de la referida tecnología, y nos dio a conocer los resultados obtenidos hasta el momento.

De acuerdo con lo afirmado por el también Delegado de circunscripción del Poder Popular, en las primeras cinco hectáreas sembradas, cosechó los siguientes rendimientos promedio por caballería: en FHIA-18 (fruta), 19 700 quintales; FHIA- (macho), 20 000; y FHIA-21 (macho), 22 000 quintales.

Al valorar las razones de tan elevados rendimientos, indicó que lo primero a tener en cuenta es la multiplicación del número

de plantas por caballería: con el método tradicional, en ese espacio se ubican 18 000 cepas y con el extra denso, 53 000 del tipo fruta y 44 000 del vianda.

...De acuerdo con lo explicado en el mencionado instructivo y lo ratificado por Ariel, la novel tecnología, además de altos rendimientos, tiene otras ventajas: uso más racional de la tierra y menos gastos en recursos materiales.

Por otro lado, al realizarse solo una cosecha - equivale a tres, dada la densidad superior de población- se facilita evadir o amortiguar el ataque de la Sigatoka (hongo que afecta el follaje), además reducir los perjuicios provocados por los ciclones.

El abanderado de los FHIA precisó que la acumulación de los desechos en la calle estrecha funciona como una capa permanente de abono orgánico y humedad, útil para próximos cultivos.

Según el hombre que ha hecho de una y media caballerías un popurrí platanero (todas las variedades FHIA desde el 1 al 25 y otras autóctonas y exóticas aparecen en un jardín de muestras) con las 18, 25, 20 y 21 se pueden garantizar, por lo menos, cinco libras *per cápita* mensual en todos los municipios donde se siembran y se atiendan correctamente las correspondientes áreas.

(Tomado de El Habanero, periódico de Cuba, Edición Digital, 16 de septiembre de 2003).

Los híbridos de la FHIA benefician a los productores de Nigeria

En el mes de septiembre de 2003, el Dr. Abdou Tenkouano, del Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA) de Nigeria, envió un mensaje a la FHIA mediante el cual menciona algunos aspectos relevantes sobre los resultados de la evaluación de los híbridos de banano y plátano de la FHIA en aquel país.

Desde el año 2001 la FHIA y el IITA realizan un proyecto conjunto con el



apoyo financiero de INIBAP, evaluando los híbridos de banano y plátano de la FHIA con variedades locales de Nigeria, para promover su diseminación entre los agricultores de aquel país africano.

En su mensaje el Dr. Tenkouano manifiesta que la producción y los ingresos económicos de los productores han mejorado. Indica que el peso promedio de los racimos de los híbridos ha sido

de 18 kg, mientras que en las variedades locales es de 7.4 kg. En promedio cada productor involucrado ha ganado 10 000 Niaras (moneda local de Nigeria) por la venta de racimos y cormos de los híbridos, comparado con un ingreso de 6932 Niaras por la venta de racimos y cormos de las variedades locales.

El Dr. Tenkouano agrega que el agricultor Ekisiola Vincent obtuvo ingresos por 37 060 Niaras al vender racimos y cormos

de los híbridos, pero solo 26 000 Niaras por las ventas de los productos de las variedades locales. El reporte indica también que los bananos FHIA-17 y FHIA-25 han mostrado buenos rendimientos por planta en comparación con otras variedades. Actualmente el proyecto en Nigeria continúa, así como la disseminación de los híbridos de la FHIA entre los productores de aquel país.

Fomentan nuevas variedades de plátanos; tienen rico sabor y toleran enfermedades

Por Aleyda Fernández

Los nuevas variedades de plátanos se están fomentando en el país las cuales prometen ser bien aceptadas por los consumidores y productores debido principalmente a su exquisito sabor y su tolerancia a la temible enfermedad conocida como Sigatoka negra. Se trata de los plátanos FHIA-20 y FHIA-21 que se lograron tras un largo y costoso proceso de mejoramiento genético. Las siglas corresponden a la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola que tiene su sede en Honduras.

La Sigatoka negra es producida por un hongo que se aloja en el envés de las hojas y al poco tiempo las daña. Se estima que esta enfermedad produce en las plantas efectos similares a los que produce el Sida en los humanos. Combatirla requiere enormes recursos por lo que las autoridades decidieron ofrecer a los productores la alternativa de las nuevas variedades. La Sigatoka negra se detectó en el país en 1996 en Guayubín, probablemente a través de los barcos bananeros que llegan a esa región.

Por el momento los FHIA-20 y FHIA-21 se están fomentando en pequeñas parcelas que sirvan para demostrar sus grandes beneficios. La hermosa planta de los FHIA crece vigorosa y produce un racimo de gran tamaño. El fruto tiene un sabor muy agradable y se ha comprobado que un mangú hecho a las ocho de la mañana conserva su suavidad hasta el mediodía.

Por el momento se están distribuyendo plantitas producidas "in vitro" en los laboratorios de la Universidad Autónoma de Santo Domingo y el Instituto Superior de Agricultura luego de un contrato que para esos fines firmara la Secretaría de Agricultura y la Junta Empresarial Dominicana.

Se justifican los esfuerzos oficiales para enfrentar esta enfermedad, ya que la población dominicana consume en grandes cantidades este rubro. De acuerdo a estadísticas los dominicanos ingieren 3 millones de unidades de plátanos cada día. Los productores deben devolver a la SEA dos cepas por cada plantita que reciben.

(Tomado de EL JAYA.COM, Voz escrita de San Francisco y el Nordeste, República Dominicana, No. 374, Agosto de 2003).

LA FHIA REALIZA ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA CENTRO AGROFORESTAL EN OLANCHO

Tomando en consideración la experiencia adquirida por la FHIA en materia de generación y transferencia de tecnología en el área de agroforestería, el Proyecto Guayape que funcionó durante muchos años en el Departamento de Olancho, contrató hace algunos meses los servicios de la FHIA para analizar las posibilidades de establecer en Olancho un Centro Demostrativo Agroforestal (CDA), de características similares al Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo (CADETH) que la FHIA opera en el Litoral Atlántico de Honduras.

Previo al trabajo de consultoría realizado por la FHIA, personal técnico del Proyecto Guayape, de las Unidades Ambientales de los municipios de Juticalpa, Santa María del Real y Catacamas, y personal de la Universidad Nacional de Agricultura, habían preseleccionado cuatro sitios probables, uno ubicado en el municipio de Juticalpa, uno en el municipio

de Santa María del Real y dos en el municipio de Catacamas, en el Departamento de Olancho.

El trabajo de la FHIA implicó el recorrido de campo en cada uno de los sitios preseleccionados, entrevistas y reuniones de trabajo con personal técnico y autoridades de los municipios indicados, recopilación y análisis de información general de cada sitio potencial, jerarquización de criterios determinantes para la selección del sitio y asignación de valores relativos en base a escalas predeterminadas, y finalmente, la elaboración de los informes correspondientes.

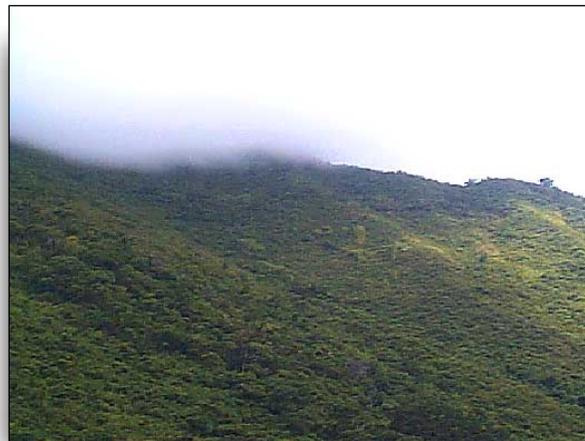
De acuerdo a la evaluación a través del procedimiento antes citado y con el apoyo de información recopilada de distintas fuentes, los técnicos de la FHIA asignados para realizar este estudio concluyeron que el sitio que ofrece las mayores ventajas y posibilidades de éxito para desarrollar el centro, es el que está

localizado en el municipio de Santa María del Real, en la margen izquierda del Río El Real, a tres kilómetros de este municipio.

En los informes correspondientes se indicaron todas las recomendaciones para el desarrollo sostenible del referido centro, los aspectos básicos de infraestructura, recursos financieros, recursos humanos, sistemas agroforestales sugeridos, posibles fuentes de financiamiento y aspectos de organización.



Actualmente el estudio realizado por la FHIA está sirviendo como documento básico para definir el enfoque que tendrá el centro, el área de influencia, los componentes básicos de su operación y su estructura administrativa. Es posible que en el corto plazo se inicien las actividades de establecimiento del nuevo CDA, mediante el cual se podrían desarrollar actividades de generación y transferencia de tecnología en el campo agroforestal, que contribuyan al desarrollo integral de su área de influencia.



Grupo acompañante en gira de campo en Santa María del Real y panorámica (parte alta) del sitio sugerido por esta municipalidad.

REUNIÓN ANUAL DEL SIMPAH

Durante el mes de septiembre de 2003 se realizó en las instalaciones de la FHIA la reunión anual del Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH), que desde el año 1998 funciona bajo la dirección de la FHIA. Este Sistema inició operaciones exclusivamente en Honduras; sin embargo, a través de los años ha expandido sus actividades a otros países centroamericanos, especialmente El Salvador y Nicaragua.

En la reunión celebrada en el mes de septiembre participaron todos los empleados del Sistema acreditados en Honduras, El Salvador y Nicaragua, para analizar el desempeño de sus funciones, los mecanismos utilizados para la recopilación diaria de la información, la tabulación de los datos obtenidos y los mecanismos de diseminación de dicha información. Un aspecto de resaltar en el funcionamiento del SIMPAH en los tres países es el incremento anual en la cantidad de usuarios suscritos para recibir la información generada por el Sistema, lo cual es muy importante para la toma de decisiones en las empresas dedicadas a la producción y/o comercialización de productos e insumos agrícolas.



países, consolidar mecanismos de mantenimiento preventivo y buen uso de las bases de datos, definir estrategias para optimizar la tabulación y diseminación de la información, y para promover los servicios del Sistema y ampliar la cobertura de usuarios.

De esta manera el SIMPAH moderniza los sistemas de recopilación y diseminación de la información generada, en beneficio de centenares de usuarios en los tres países actualmente involucrados, así como de los usuarios de la información ubicados en otros países del continente americano.

Este encuentro regional de funcionarios del SIMPAH ha permitido estandarizar todos los mecanismos operativos en los tres

PRESENTE EN EXPOSICIÓN AGRÍCOLA EN COPÁN

Como parte de la estrategia de mantener un contacto directo con las zonas rurales del país, la FHIA participó en la exposición agropecuaria realizada en el mes de agosto de 2003 en la ciudad de Santa Rosa de Copán, en el Departamento de Copán, mediante la instalación de un stand para promocionar los servicios que la FHIA ofrece a los productores de aquella importante región agrícola de Honduras.

Esta actividad se coordinó con la Fundación Jicatuyo, una importante institución local que también promueve el desarrollo agrícola de la zona. En el área de la exposición agrícola se compartió el espacio con otras instituciones y empresas agrícolas de la zona, atendiendo en el stand a decenas de productores interesados en adquirir plantas de frutales recomendados para la zona alta, material de propagación de los híbridos de banano y plátano de la FHIA y publicaciones técnicas sobre diferentes cultivos.



Stand de la FHIA en exposición agrícola en Santa Rosa de Copán.

La promoción de los servicios de la FHIA fue complementada con el desarrollo de una conferencia sobre **Alternativas de Diversificación Agrícola**, que fue presentada por técnicos de la FHIA a los productores de café que asistieron al **Panel Sobre el Cultivo de Café y sus Expectativas a Futuro**, que fue organizado por la Fundación Jicatuyo en el marco de la exposición agropecuaria.

SE CAPACITAN TÉCNICOS Y PRODUCTORES DE OLANCHO

Mediante un acuerdo con la Universidad Nacional de Agricultura (UNA) de Catacamas, Olancho, durante los meses de agosto y septiembre de 2003 se realizaron cuatro eventos de capacitación dirigidos a técnicos de ese

Centro Educativo y productores líderes atendidos por la misma institución en el Departamento de Olancho.

La capacitación se orientó en los temas de **Sistemas Agroforestales en el Trópico** y en **Plan de Manejo de Fincas**.

Cada curso tuvo una duración de una semana y fueron realizados en el Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo (CADETH) de la FHIA, ubicado en la zona de La Masica, Atlántida. En estos eventos se realizaron actividades teóricas y prácticas, a fin de que los técnicos y productores participantes (54 en total), adquirieran los conocimientos básicos sobre los temas indicados, así como las destrezas mínimas necesarias para aplicarlos con un alto grado de eficiencia en las fincas de los pequeños productores que la UNA atiende en el Departamento de Olancho, a través de proyectos que fomentan la agroforestería como sistema de producción.



Técnicos participantes en la capacitación de Plan de Manejo de Fincas y Sistemas Agroforestales en el Trópico.

PRESENTE EN EVENTO TÉCNICO

La Sociedad Guatemalteca de Ciencias Hortícolas (HORTISOGUA) realizó en el mes de agosto de 2003, el Congreso Anual de Horticultura, como una actividad para promover y apoyar el desarrollo científico y tecnológico de la producción de frutas y hortalizas en Guatemala. Por la importancia del evento y con el propósito de conocer algunos aspectos específicos del trabajo realizado por la FHIA en la producción de frutas y hortalizas en Honduras, la Junta Directiva de HORTISOGUA envió invitación para que un técnico de la FHIA participara como conferencista en tan importante evento.

Atendiendo dicha solicitud, se designó al Ing. Teófilo Ramírez, del Programa de Diversificación, quien presentó el tema **Potencial y caracterización de frutales exóticos en Honduras**, a través del cual describió la expansión gradual de algunos frutales como rambután, litchi, durián, longan y mango en Honduras, así como el apoyo que la FHIA ha proporcionado a los productores interesados en estos cultivos.

La información proporcionada por el Ing. Ramírez, y los temas presentados por reconocidos conferencistas de Estados Unidos, México, Costa Rica y Guatemala, contribuyó al logro de los objetivos del referido evento.

INNOVACIONES EN LA PRODUCCIÓN DE PAPA

Actualmente la FHIA está ejecutando en el Altiplano Intibucano un proyecto de asistencia técnica a los productores de hortalizas que incluye el cultivo de papa, con el apoyo financiero del Proyecto de Modernización de los Servicios de Tecnología Agrícola (PROMOSTA) de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), mediante el cual se prestan servicios de asistencia técnica a nivel de fincas, se harán evaluaciones de variedades, niveles de fertilización, distancias de siembra y frecuencias de riego, y se desarrollan actividades de capacitación para los productores involucrados.

Como parte del desarrollo de dicho proyecto, se realizó en el mes de septiembre de 2003, en La Esperanza, Intibucá, un

curso corto sobre Innovaciones en la Producción de Papa en Honduras, al cual asistieron un total de 13 personas, en su mayoría productores, así como técnicos de otras instituciones privadas que apoyan también la producción de papa en el país. En este curso se hizo un análisis de la situación actual del cultivo en Honduras, las opciones de mercado, se analizaron problemas fitosanitarios, manejo poscosecha, costos de producción y rentabilidad del cultivo. Se realizaron visitas a lotes de producción en el campo y a los participantes se les entregó un documento que contiene la información tecnológica necesaria para desarrollar con éxito un proyecto comercial de producción de papa.

A los interesados en conocer los servicios que la FHIA le presta a los productores de papa en el altiplano intibucano, se les recomienda contactar a las oficinas de FHIA en La Esperanza, Intibucá, al telefax (504) 783-0251 y al e-mail: laeza@fhia.org.h

PRESENTAN IMPORTANTES SEMINARIOS

Sistema de Información Científico-Técnica (SICT)

El Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA), dependiente de la SAG, está ejecutando el proyecto SICT, con el propósito de establecer y fortalecer un sistema de información que permita documentar y sistematizar tecnologías y sistemas de producción validadas, en apoyo a la producción sostenible de alimentos en zonas vulnerables en Honduras.

Para conocer detalles de este importante proyecto, la FHIA invitó al Ing. Angel Murillo, coordinador del mismo, para que presentara al personal técnico de la Fundación los objetivos, componentes y mecanismos de acción del SICT.

El proyecto tiene cobertura nacional y hará énfasis en la recopilación de información técnica necesaria para sistemas de producción en la vertiente del Pacífico, incluyendo dos etapas relacionadas con la sistematización de los formatos electrónicos para recopilar la información y los mecanismos a través de

los cuales los usuarios podrán eventualmente tener acceso a dicha información.

Nutrición vegetal para obtener mayor productividad

Atendiendo invitación de la FHIA, el Ing. Héctor Sanabria, representante de la empresa Atlántica Agrícola S.A., dedicada a la distribución de fertilizantes y prestar asesoría técnica en nutrición vegetal, presentó un seminario sobre Nutrición Vegetal para una Mayor Productividad, al cual asistieron 25 personas entre técnicos de la Fundación y productores invitados.

En este importante seminario el Ing. Sanabria destacó la importancia de analizar las fuentes de fertilizantes a usar, las formas y el momento apropiado de aplicación, para corregir las deficiencias del suelo y satisfacer plenamente los requerimientos nutricionales de los cultivos, a fin de obtener la mejor respuesta productiva de los mismos, con el menor costo posible.

Contenido

ENFOQUE DE ACTUALIDAD

• Se inicia exportación de rambután hacia los Estados Unidos	1-2
Manejo poscosecha de la mora	2
Especificaciones de calidad para pimienta negra y pimienta blanca en grano y pulverizada en Honduras	3-4
Con resultados positivos avanza el Proyecto de Control de Moniliasis del Cacao	4-5
Comentarios y opiniones	5
Producción local de semillas de coco Enano Malasino Amarillo	6
Continúa difusión de información técnica a través de las Jornadas Técnico-Científicas	6-7
Análisis de Residuos de Plaguicidas: un servicio importante de la FHIA	7-8
FHIA firma convenio de asistencia técnica	8
Delegación de Dole visita la FHIA	9
El Programa de Hortalizas presenta resultados	9-10
La Gallina Ciega: una plaga que hay que verla con atención	10-11
Los Trips: una plaga diminuta con enormes daños en el cultivo de cebolla	12-13
Apoyo a estudiantes de UTH para procesamiento de malanga	13
Estudiante canadiense hace práctica en la FHIA	14
Se capacita personal de apoyo	14

NOTICIAS INTERNACIONALES

• Continúa el apoyo a proyecto agrícola en Bolivia	14-15
• Nuevos rumbos plataneros	15
• Los híbridos de la FHIA benefician a los productores de Nigeria	15-16
• Fomentan nuevas variedades de plátanos; tienen rico sabor y toleran enfermedades	16
La FHIA realiza estudio de factibilidad para Centro Agroforestal en Olancho	16-17
Reunión anual del SIMPAH	17
Presente en exposición agrícola en Copán	18
Se capacitan técnicos y productores de Olancho	18
Presente en evento técnico	19
Innovaciones en la producción de papa	19
Presentan importantes seminarios	19



Apartado Postal 2067
San Pedro Sula, Cortés
Honduras, C.A.
Tels. (504) 668-2078, 668-2470
Fax: (504) 668-2313
e-mail: fhia@fhia.org.hn
www.fhia.org.hn

CORREO AÉREO

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

• PRESIDENTE
Ing. Mariano Jiménez
Ministro de Agricultura y Ganadería

• VICE-PRESIDENTE Lic. Jorge Bueso Arias Banco de Occidente S.A.	• VOCAL IV Ing. José Ayala PROTEINA, S.A.
• VOCAL I Ing. René Laffite Frutas Tropicales, S.A.	• VOCAL V Ing. Basilio Fuschich Agroindustrias Montecristo
• VOCAL II Dr. Bruce Burdett Alcon, S.A.	• VOCAL VI Sr. Norbert Bart
• VOCAL III Ing. Sergio Solís CAHSA	• VOCAL VII Ing. Yamal Yibrín CADELGA, S.A.

• SECRETARIO
Dr. Adolfo Martínez

• ASESOR
Ing. Roberto Villeda Toledo