



Junio, 2009
Año 17, No. 2

FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

INFORMA

CARTA INFORMATIVA TRIMESTRAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL

Enfoque de actualidad

FHIA RECIBE RECONOCIMIENTO POR PROYECTO AGROFORESTAL

Antecedentes

En el año de 1997 la FHIA estableció el Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo (CADETH) que está ubicado en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Pico Bonito, en el litoral atlántico de Honduras, con el apoyo financiero del Fondo del Medio Ambiente Honduras-Canadá. Este Centro que actualmente cuenta con 322 ha se ha venido desarrollando vertiginosamente considerando la naturaleza y el potencial agroforestal de Honduras y la necesidad de generar, validar y transferir tecnologías de producción, conservación y manejo de los recursos naturales en la zona de ladera del bosque húmedo tropical.

Desde su creación hasta la fecha el CADETH ha sido fuente valiosa de información técnica que ha sido generada y validada en el tema agroforestal y otras tecnologías amigables con el ambiente. Esta información ha sido transferida a más de 8,000 personas de Honduras y de otros países que lo han visitado para recibir capacitación en estos temas.



Vista panorámica del CADETH.

Los avances tecnológicos obtenidos en el CADETH durante 11 años son un complemento a los aportes tecnológicos en materia agroforestal que se han obtenido durante más de 20 años en el Centro Experimental y Demostrativo del Cacao (CEDEC), que la FHIA opera también en el litoral atlántico del país. Esta ha sido la base fundamental para el desarrollo de proyectos de asistencia técnica que la FHIA ha ejecutado desde el año 2003 en la zona nor-oriental del país (departamento de Colón) y en decenas de comunidades rurales del litoral atlántico de Honduras. A través de estos proyectos la FHIA ha contribuido al establecimiento de sistemas agroforestales en fincas de pequeños productores, promoviendo cultivos de ciclo corto de alta rentabilidad asociados con especies de frutales y de maderables que generan ingresos económicos en el mediano y largo plazo, y que contribuyen a la conservación de los recursos naturales y el ambiente.

Reconocimiento en la XIII Edición del Premio Nacional del Ambiente

Atendiendo la convocatoria de los organizadores de la XIII Edición 2009 del Premio Nacional del Ambiente, la FHIA participó en la Categoría Institucional presentando los resultados obtenidos con el Proyecto de Desarrollo de Parcelas Productivas en Parques Nacionales, durante el año 2008, tal como lo establecían las bases de la convocatoria.

Tal como se informó en el mes de abril de 2009 (<http://www.fhia.org.hn/downloads/noticiafhia25.pdf>), la FHIA inició la ejecución de este proyecto en julio de 2007, mediante un contrato con el Proyecto de Manejo Integrado de Recursos Ambientales (MIRA-CAFTA) que es ejecutado en Honduras por International Resources Group (IRG) y financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El proyecto proporciona capacitación y asistencia técnica en producción, mercadeo y comercialización de productores agrícolas, a fin de generar ingresos económicos y empleo con pequeños productores

ubicados en las zonas de amortiguamiento del Parque Nacional “Blanca Jeannette Kawas” y del Jardín Botánico Lancetilla en el sector de Tela, Atlántida, así como en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Pico Bonito y del Refugio de Vida Silvestre Cuero y Salado en el sector de La Ceiba, Atlántida.



Sistema agroforestal en finca de pequeño productor.



Productores atendidos recibiendo capacitación práctica.



Cada especie cultivada recibe el manejo adecuado.

Comisión de verificación

Tal como ocurre en este tipo de concursos, los organizadores nombraron una comisión de verificación y evaluación que junto a funcionarios de la FHIA hicieron un recorrido por la zona de influencia del proyecto. La comisión conversó directamente con algunos de los productores involucrados, cuyas fincas fueron visitadas, a fin de obtener en el campo y directamente de los beneficiarios testimonios que confirmaron lo informado por la FHIA como institución postulante al premio.



Miembros de la comisión de verificación.

En el campo se verificó que para el cumplimiento de las metas del proyecto (generación de ingresos y empleo) se han establecido parcelas de producción en sistemas agroforestales. En el recorrido observaron que los cultivos más demandados por los productores son el rambután y coco como cultivos permanentes y el plátano como cultivo transitorio. Los sistemas más demandados y sembrados por los productores han sido rambután-plátano-maderables (en lindero), coco-plátano-maderable, rambután-yuca-maderable, coco-piña-maderable, en distintos arreglos espaciales. A finales de 2008 (18 meses de ejecución) ya se estaban atendiendo 107 productores que en conjunto manejan un área total cultivada de 109 ha, 44.9 km de maderables sembrados en linderos y 2 ha también de maderables en parcelas puras. Actualmente el proyecto continúa su ejecución y más productores están obteniendo mejores ingresos económicos y generando empleo en sus respectivas comunidades.

Entrega del merecido reconocimiento

Mediante una ceremonia especial realizada el 5 de junio de 2009 en la ciudad de Tegucigalpa, los representantes de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y de la Cervecería Hondureña, S.A., organizadores del evento, le entregaron a la FHIA el premio correspondiente a **SEGUNDO FINALISTA, CATEGORÍA INSTITUCIONAL**, “Por su especial y notable contribución en beneficio del ambiente y la preservación ecológica a nivel nacional”.

Al recibir este reconocimiento a la FHIA por los resultados que se están obteniendo con este proyecto, el Dr. Adolfo Martínez, Director de la FHIA, con mucha convicción manifestó: “El incremento en la



El Abg. Tomás Vaquero, Ministro de la SERNA (centro), entregó el Premio a la FHIA. Lo reciben el Dr. Adolfo Martínez, Director de la FHIA (derecha), la Ing. Ana Patricia Martínez (MIRA-CAFTA) y el Ing. Jesús Sánchez, Líder del Programa de Cacao y Agroforestería de la FHIA (izquierda).

producción y en la productividad, así como la conservación y protección de los recursos naturales del país, no se logra con decretos y mensajes teóricos. Esto solo es posible cuando se va al campo, se trabaja diariamente junto a los productores, bajo el cálido sol o bajo la fresca lluvia, con conocimiento claro de lo que se debe hacer y con el compromiso serio de modernizar la producción conservando los recursos naturales”.

“Considero que este reconocimiento no solo es para la FHIA y el Proyecto MIRA-CAFTA, sino principalmente para todos los productores que con fe, entusiasmo, dedicación, esfuerzo y sudor, están desde temprano en sus fincas, haciendo con esmero sus tareas y contribuyendo con el desarrollo socioeconómico de sus comunidades. A ellos va dirigido especialmente este reconocimiento”, concluyó el Dr. Martínez.

Este reconocimiento fue recibido también con mucha satisfacción de parte de los representantes del proyecto MIRA-CAFTA, que con fondos de USAID financian la ejecución del trabajo realizado por la FHIA en el campo.



Este premio ya forma parte de la amplia colección de reconocimientos nacionales e internacionales que la FHIA ha recibido durante sus 25 años de fructífera labor en beneficio del agro de Honduras y de las Américas.

Con estos resultados, una vez más la FHIA reafirma su compromiso de continuar apoyando el desarrollo agrícola del país, con cultivos de alto valor, con sistemas de producción sostenible, conservando los recursos naturales y haciendo efectivo el proceso indisoluble de generación, validación y transferencia de tecnología.

Diversificando la producción y conservando el ambiente SISTEMAS AGROFORESTALES EN FINCAS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES

Desde hace varios años y en coordinación con varias instituciones donantes, la FHIA está trabajando en varios sitios del litoral atlántico y en zonas de laderas del departamento de Colón en el norte de Honduras, promoviendo el desarrollo de sistemas agroforestales en fincas de pequeños productores, con el fin de diversificar la producción agrícola y contribuir a la conservación de los recursos naturales de esta región tropical.

Tomando en consideración la experiencia de la FHIA en esta región, el Proyecto de Manejo Integrado de Recursos Ambientales (MIRA) financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), contrató los servicios de la FHIA para desarrollar un proyecto de asistencia técnica, capacitación, mercadeo y comercialización de productos agrícolas. El proyecto está

orientado a establecer 120 parcelas agroforestales con cultivos de alto valor, en fincas de pequeños productores ubicados en las zonas de amortiguamiento del Parque Nacional “Blanca Jeannette Kawas” y del Jardín Botánico Lantecilla en el sector de Tela, Atlántida, así como en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Pico Bonito y del Refugio de Vida Silvestre Cuero y Salado en el sector de La Ceiba, Atlántida.

Las actividades de campo de la Fase I se iniciaron en julio de 2007 trabajando en 5 municipios del departamento de Atlántida: Tela (11 comunidades), Arizona (3 comunidades), El Porvenir (6 comunidades), San Francisco (7 comunidades) y La Ceiba (2 comunidades), para un total de 29 comunidades ubicadas en las zonas de amortiguamiento antes mencionadas.

Este trabajo realizado se orienta dentro de la filosofía de “*producir conservando y conservar produciendo*” en busca de la sostenibilidad económica a mediano y largo plazo para los usuarios y sus familias, sin deteriorar los recursos naturales.

Las actividades prioritarias se han centrado en el apoyo a los productores para el establecimiento de parcelas comerciales bajo un enfoque agroforestal, combinando cultivos perennes (incluyendo maderas preciosas) con cultivos de ciclo corto con los cuales los productores obtienen ingresos desde el primer año como plátano, yuca y sandía, entre otros. Se ha estado apoyando a los productores con asistencia técnica, capacitación, se les ha proporcionado materiales de siembra y otros servicios, completando el proceso con el apoyo para la comercialización de los productos. Esto ha sido para la mayoría de los usuarios una experiencia nueva y beneficiosa, ya que cuando habían cultivado algo diferente a los granos básicos, siempre habían comercializado a través de intermediarios que generalmente se llevan la mejor ganancia sin arriesgar en la inversión.



El sistema agroforestal conformado por rambután como cultivo permanente y plátano como cultivo temporal, es uno de los sistemas de mayor potencial económico-ambiental para el litoral atlántico de Honduras.

Avances importantes

Las actividades se iniciaron con la socialización del proyecto en la zona de influencia realizando varias reuniones de trabajo en las que se compartió la información por lo menos con 208 personas, potenciales clientes del proyecto. Posteriormente se hizo la selección de los productores interesados. Se establecieron las rutas de trabajo y se inició el proceso de asistencia técnica mediante visitas frecuentes a las fincas para asesorar a los productores en el establecimiento y manejo de las parcelas agroforestales. Simultáneamente se inició el proceso de capacitación y mediante un esfuerzo tesonero entre los productores y los técnicos se inició el establecimiento de las parcelas de producción.

Cuadro 1. Municipios, número de comunidades y productores participantes en el Proyecto MIRA-FHIA.

Municipios	Comunidades	No. de productores	Municipios	Comunidad	No. de productores
Tela	La Esperanza	15	El Porvenir	Orotina	14
	Lancetilla	9		El Pino	3
	San José	9		Ceiba Mocha	3
	Santiago	4		La Unión	1
	San Fco. del Portillo	2		Montevideo	1
	Tres de Mayo	2		Montepobre	1
	Cedros	2	San Francisco	Las Camelias	8
	San Isidro	2		Santa Ana	6
	Piedras Gordas	1		Saladito	2
	Miramar	1		Sacataloza	2
	Puerto Arturo	1		Santiago	2
Arizona	San Martín	4		Fruterías	1
	El Portillo	2		Jimerito	1
	Santa Lucía	2	La Ceiba	Toncontín	4
				La Ausencia	2
		Total			107

Establecimiento de parcelas agroforestales

Para el cumplimiento de las metas del proyecto (generación de ingresos y empleo) se establecieron parcelas con énfasis en sistemas agroforestales incluyendo árboles bajo la modalidad de árboles en línea en el perímetro de las mismas. Los cultivos más demandados por los productores fueron rambután y coco como cultivos permanentes y el plátano como cultivo transitorio. También se sembraron algunas parcelas con sandía, yuca y maracuyá como cultivos temporales. En estos sistemas agroforestales donde el cultivo principal es el cultivo perenne, la función del o los cultivos temporales son preponderantes ya que son los responsables de la generación de ingresos en los primeros dos años mientras entran en producción a partir del tercero o cuarto año el o los cultivos perennes como el rambután y el coco, por ejemplo. Los sistemas más demandados y sembrados finalmente por los productores fueron rambután-plátano-maderables (en lindero), coco-plátano-maderable, rambután-yuca-maderable, coco-piña-maderable, en distintos arreglos espaciales. A finales de 2008 ya se estaban atendiendo 107 productores que en conjunto manejan un área total cultivada de 109 ha, 44.9 km de maderables sembrados en linderos y 2 ha también de maderables en parcelas puras (Cuadro 2).

Actividades de capacitación

Para la mayoría de los usuarios los rubros agrícolas promovidos por el proyecto eran desconocidos en cuanto a su establecimiento, manejo y comercialización. Así mismo, el concepto de parcelas bajo un enfoque agroforestal era algo nuevo para todos ellos, además de desconocer el manejo poscosecha de productos agrícolas más perecederos que los tradicionales granos básicos. Por tal razón, ha sido necesario desarrollar un amplio e intenso plan de capacitación sobre todos los aspectos relacionados con el nuevo sistema de producción. La capacitación incluyó también el aspecto de poscosecha y comercialización de plátano y sandía principalmente. Durante la primera fase del proyecto se desarrollaron 237 eventos de capacitación grupal o individual con un total de 1,310 asistencias (Cuadro 3).



El plátano y la piña son cultivos ideales para el establecimiento de sistemas agroforestales con cultivos perennes como el rambután, el coco y los maderables, por los ingresos que generan en los primeros años mientras entra en producción el cultivo permanente.

Ingresos por ventas de producto

La meta principal del proyecto (Fase I) fue el aumento de ingresos para las familias participantes en el proyecto; sin embargo, esto fue posible solo parcialmente por la corta duración del mismo que no permite la cosecha de cultivos anuales como el plátano que entra en cosecha a partir del año de trasplante. Otros cultivos como la sandía, con ciclo de producción más corto, sí permitió obtener ingresos a unos cuantos productores que asociaron este cultivo con el rubro permanente (rambután principalmente). Unas pocas parcelas (establecidas en los primeros tres meses del proyecto) entraron en producción obteniéndose ingresos totales por L. 807,420 (US\$ 42,494) entre solo 13 productores que cosecharon parcialmente en el 2008 (Cuadro 4).

Generación de empleo e ingresos por este concepto

Además del ingreso a las distintas comunidades por concepto de venta de productos, hubo también generación de empleo que significa a la vez ingresos para las familias involucradas. En muchos casos son miembros de la misma familia los que realizan la mayor cantidad de trabajos en las parcelas. Durante la Fase I se generó empleo en la zona de influencia del proyecto aproximadamente para 14,400 días-hombre que a razón de L.100.00/jornal ascienden a L.1,440,000 (US\$ 75,800).

Además, los ingresos estimados para la Fase II que ya está en ejecución son cuantiosos, si se considera que más parcelas entrarán en producción y que otras están incrementando la producción, lo cual tendrá una alta incidencia en la generación de nuevos empleos en las comunidades donde el proyecto se ejecuta. En una próxima comunicación, se informará detalladamente de los resultados que se están obteniendo en la Fase II.

Cuadro 2. Parcelas establecidas bajo distintos sistemas agroforestales, incluyendo árboles en línea alrededor de las mismas.

No. de parcelas	Sistema agroforestal (Saf)	Área (ha)	Metros lineales	Parcelas puras de maderables (ha)
64	Rambután-plátano-maderable	65.80	15,400	--
11	Rambután-yuca-maderable	11.10	5,700	0.25
6	Rambután-piña-maderable	6.25	4,600	0.5
6	Rambután-plátano-sandía	5.90	6,800	-
5	Coco-plátano-maderable	5.26	3,000	0.25
2	Rambután-piña-yuca-maderable	2.25	600	0.5
2	Rambután-plátano-piña-cítricos-maderable	2.25	1,200	--
2	Rambután-maracuyá-piña-maderable	2.00	2,800	--
1	Rambután-plátano-yuca-maderables	1.00	600	--
1	Rambután-musa valdiviana-maderable	1.00	600	--
1	Rambután-ornamental-maderable	1.00	600	--
1	Rambután-maracuyá-maderable	1.00	600	--
1	Rambután-maracuyá-papaya-maderable	1.00	600	--
1	Rambután-piña-cítricos-plátano	1.25	600	--
1	Coco-maderable-maderable	1.00	600	--
1	Coco-piña-plátano-maderable	1.00	600	--
1	Coco-ornamental-maderable	1.00	600	--
107	Total	109.00	44,900	2.00



La capacitación teórico-práctica es un pilar importante para el éxito de proyectos productivos de esta naturaleza.

Cuadro 3. Eventos de capacitación realizados con el Proyecto MIRA-FHIA. Período octubre, 2007-septiembre, 2008.

Evento	No.	Cultivo	Temática	Asistencias
Demostración práctica	190	Plátano-rambután	Trazado, preparación semilla, abonos orgánicos, siembra y cosecha de plátano	862
Cursos cortos	18	Rambután, piña, plátano, coco	Cultivo, manejo agronómico y control de plagas	253
Días de campo	12	Plátano, rambutan, yuca, abonos orgánicos	Desinfección de semilla, preparación de abonos, selección y desinfección de cangres de yuca	105
Giras educativas	7	Plátano	Establecimiento y manejo	51
Charlas de campo	9	Plátano-rambután	Siembra, trazado, preparación de semilla	29
Reunión	1	Plátano	Contacto con compradores de plátano	10
Total	237	--	--	1,310

Cuadro 4. Ingresos parciales obtenidos por 13 productores hasta diciembre, 2008.

Productor	Productos				Total (L)	Total (US\$)
	Cormos (L)	Plátano (L)	Yuca (L)	Sandía		
Joel Johnson	20,600	120,880	-	-	141,480	7,446
Daniel Alcerro	6,000	44,098	-	-	50,098	2,637
Medardo Medina	3,600	39,740	-	22,000	65,340	3,439
Miguel Á Orellana	7,500	64,943	-	50,000	122,443	6,444
German Herrera	10,000	43,810	-	25,000	78,810	4,148
Cesar Núñez	6,000	31,135	-	-	37,135	1,954
Isa Joel Ruiz	14,300	111,564	-	-	125,864	6,624
Eliseo Hernández	8,300	34,700	-	-	43,000	2,263
David López	-	24,250	-	-	24,250	1,276
Cecilio escobar	-	-	68,000	-	68,000	3,579
Melecio Bustillo	-	-	-	20,000	20,000	1,053
Carlos Lagos T	-	-	-	19,500	19,500	1,026
Adrián Morales	-	11,500	-	-	11,500	605
Total	76,300	526,620	68,000	136,500	807,420	42,494



El productor Joel Johnson de la comunidad de Orotina, El Porvenir, Atlántida, fue uno de los primeros en involucrarse en el proyecto y por lo tanto uno de los que más ingresos alcanzó a recibir en la Fase I.



El Proyecto ha constituido una fuente de empleo local de mano de obra no calificada y que no compite con otros rubros.



El Proyecto MIRA supervisa periódicamente las actividades ejecutadas por la FHIA. Visita de la comisión supervisora a la parcela del productor Raúl Lobo localizada en La Masica, Atlántida.

A los interesados en conocer más detalles de este proyecto, se les recomienda contactar al Ing. Jesús Sánchez, Líder del Programa de Cacao y Agroforestería.
Tel. (504) 668-2470, fax (504) 668-2313, correo electrónico: jsanchez@fhia.org.hn

FORTALECIENDO EL CONOCIMIENTO PARA FERTILIZAR BIEN LOS CULTIVOS

Todas las personas relacionadas con la producción agrícola comprenden la importancia que tiene el uso de fertilizantes químicos u orgánicos para obtener mejores rendimientos y productos de mejor calidad. A lo largo y ancho del país, muchos de

los agricultores, especialmente pequeños y medianos, aún no fertilizan sus cultivos de la manera más apropiada, ya que lo hacen sin analizar previamente los suelos que cultivan, sin conocer en detalle las fuentes de nutrientes que utilizan y sin considerar los requerimientos nutricionales de sus cultivos, lo cual incrementa los costos y reduce los niveles de producción.

Consciente de esta situación y con el propósito de contribuir al uso racional de los fertilizantes e incrementar su impacto en el mejoramiento de la producción, la FHIA ofrece cada año capacitación teórica y práctica sobre la **Interpretación Práctica de los Resultados de Análisis de Suelos y Tejidos Foliare**s, la cual es impartida a los productores que atiende a través de los proyectos de asistencia técnica que desarrolla en varias zonas del país, y a través de un curso de capacitación dirigido a técnicos de las ciencias agrícolas y productores interesados en este importante tema.

Durante los días 2 y 3 de abril del presente año se desarrolló este curso en las instalaciones de la FHIA en La Lima, Cortés, en el que participaron 24 personas, en su mayoría técnicos que trabajan en empresas agrícolas, organizaciones no gubernamentales y centros de educación agrícola.



El Ing. Julio Herrera explicando sobre la importancia de realizar análisis de suelos para la aplicación de fertilizantes.

En esta capacitación los participantes que en su mayoría son hondureños y otros procedentes de Belice y Nicaragua, analizaron los aspectos generales del muestreo de suelos y del muestreo foliar; determinaron las características asociadas con la fertilidad; estudiaron el sistema internacional de unidades y se ejercitaron ampliamente en la interpretación de resultados del análisis de laboratorio hasta la elaboración de recomendaciones de enmiendas y fertilización.

Aspectos fundamentales de la nutrición mineral de cultivos

Con el propósito de seguir aportando conocimientos técnicos sobre el tema de fertilización de cultivos, durante los días 29 y 30 de abril de 2009 la FHIA realizó otro curso sobre **Aspectos fundamentales de la nutrición mineral de cultivos en Comayagua, Comayagua**, en el que se analizaron los avances científicos mas relevantes en el campo de la nutrición de cultivos; la función específica de los nutrientes de acuerdo al estado de crecimiento de las plantas y los principios básicos del fertirriego. A este curso asistieron 30 personas procedentes de diferentes sitios del país y se contó también con la presencia de 3 personas procedentes de Belice, uno de Costa Rica y 12 participantes que llegaron de Nicaragua.

En este evento también se realizaron actividades teóricas y prácticas relacionadas con el tema, y el 100% de los participantes manifestaron que los conocimientos adquiridos serían de gran utilidad en el desarrollo de sus actividades profesionales y de producción.

Se extiende el servicio a técnicos de proyecto gubernamental

Tomando en consideración que en el curso anterior no fue posible obtener cupo para participar, el Proyecto Corredor del Quetzal, ejecutado por la Secretaría de la Presidencia de la República de Honduras, solicitó a la FHIA que se impartiera el curso de Aspectos fundamentales de la nutrición mineral de cultivos, exclusivamente a un grupo de 10 técnicos de dicho proyecto. Este proyecto presta



Participantes en el curso sobre aspectos fundamentales de la nutrición mineral de los cultivos.

asistencia técnica a pequeños productores agrícolas en las zonas norte y occidental del país.

Este evento fue realizado durante los días 24 y 25 de junio de 2009, el cual fue de mucho beneficio para los participantes ya que atienden a productores que cultivan granos básicos, café, plátano, frutas y una amplia gama de cultivos hortícolas. “Me siento muy satisfecho de esta capacitación, porque ha sido desarrollada con criterios prácticos, que nos ha permitido asociar lo que hacemos en el campo con los conocimientos proporcionados”, manifestó el Ing. Carlos Alberto López, quien realiza sus actividades de extensión agrícola en la zona de Santa Bárbara.



Ing. Carlos López, extensionista del Proyecto Corredor del Quetzal.



Los participantes analizaron a nivel de campo los aspectos básicos del fertirriego.

MEJORANDO EL AMBIENTE DE LA FAMILIA RURAL Y CONSERVANDO LOS RECURSOS NATURALES

Estadísticas disponibles en Honduras evidencian que la mayoría de las familias que viven en el área rural del país, e incluso, muchas de las que residen en áreas urbanas, utilizan la leña como fuente energética para la preparación de los alimentos, a través de un fogón tradicional que por su estructura y diseño requiere el uso de grandes cantidades de leña, lo cual incrementa la presión ejercida sobre el recurso bosque para obtenerla.

Se estima que en el año 2008 el consumo de leña en Honduras fue de aproximadamente 11 millones de metros cúbicos, lo que equivale a una cantidad de 35.5 millones de cargas de leña (cada carga tiene 100 leños) que son extraídas del bosque, en lo cual se involucran casi todos los miembros de las familias rurales que cada vez recorren distancias mayores para obtenerla. Se considera que en Honduras el incremento anual en el consumo de leña es de 2.96%.

Por generaciones las familias rurales hondureñas han utilizado el fogón tradicional que se caracteriza por tener una abertura ancha y la caja de fuego grande que obliga a usar leños grandes y gruesos que arden durante casi todo el día. El calor generado durante la combustión se dispersa hacia los lados internos de la caja de fuego y hacia fuera de la misma, provocando con ello un mayor consumo de leña, mayor generación de humo que permanece en el interior de las viviendas lo cual afecta directamente la vista, las vías respiratorias y la salud en general de familias rurales.

Otro aspecto a considerar es que en la mayoría de los hogares que tienen un fogón tradicional utilizan un comal redondo, generalmente metálico, en el que colocan los utensilios para la cocción de los alimentos. Este comal no mantiene el calor y demanda una mayor cantidad de leña durante el proceso de combustión.

Tecnologías para reducir el consumo de leña

Considerando el alto consumo de leña en Honduras, diversas instituciones tanto públicas como privadas, han realizado acciones



para la promoción de fogones o estufas mejoradas, con el propósito de que la población cambie el fogón tradicional por una estufa o fogón mejorado, que sea más eficiente en el consumo de leña. Entre las diferentes tecnologías que se han implementado destacan la estufa lorena, la estufa mejorada tipo Finlandia, el eco fogón, la estufa ahorradora de leña y la estufa eco justa. Todas estas tecnologías tienen en común que reducen el consumo de leña, hacen un uso más eficiente del calor, reducen el humo en la cocina disminuyen las enfermedades respiratorias por la inhalación de humo y en general mejoran las condiciones de higiene en el hogar.

El aporte de la FHIA

La FHIA desde hace 25 años se dedica a la generación, validación y transferencia de tecnología para el sector agrícola; en tal sentido, ha ejecutado y continúa ejecutando diversos proyectos orientados a mejorar la producción y productividad agrícola, a promover la diversificación con cultivos de alto valor y tecnología moderna, conservando los recursos naturales y el ambiente.



Durante el acarreo de la leña se tiene que recorrer largas distancias y los niños dedican parte de su tiempo a recolectarla.



En el fogón tradicional hay una pérdida del calor generado durante la combustión de la leña.

Además de mejorar los aspectos productivos y conservar los recursos naturales, en algunos de los proyectos de asistencia técnica que la FHIA ejecuta se desarrollan actividades que contribuyen al mejoramiento integral de las condiciones de vida de las familias rurales, entre las que destacan la promoción de las Estufas Ahorradoras de Leña y las Estufas Eco Justas. Es así como desde el año 2003 se iniciaron las actividades de capacitación y fortalecimiento de las capacidades locales para la construcción y uso de las Estufas Ahorradoras de Leña, en el sector de La Abisinia, Tocoa, Colón, como parte de las actividades del **Proyecto de Protección y manejo de micro cuencas hidrográficas afluentes del Río Aguán mediante sistemas agroforestales**, financiado por la Unión Europea durante los años 2003-2005.

La Estufa Ahorradora de Leña es una tecnología que permite reducir hasta en 50% el consumo de leña en comparación con el fogón tradicional. A través del referido proyecto se construyeron 550 estufas en igual número de viviendas, con lo cual se beneficiaron en forma directa un total de 2,750 personas. En este proceso las familias beneficiadas aportaron los materiales locales y mano de

obra para la construcción de las estufas y la FHIA les apoyó con los materiales no locales como la plancha metálica, los tubos de la chimenea y en algunos casos los ladrillos.

Un aspecto importante fue la elaboración del manual Estufas Ahorradoras de Leña, el cual de manera práctica y sencilla explica la metodología para la construcción de esta estufa y que sirvió como guía para capacitar a los beneficiarios en la construcción y uso de este tipo de estufas. Además, esta experiencia fue sometida a un proceso de sistematización cuyos resultados fueron incluidos en el documento Producción a Partir de la Sistematización y de la Investigación Participativa, publicado en Septiembre de 2007 por el Proyecto Construcción de Sistemas de Aprendizaje para el Desarrollo de Honduras, con el apoyo del Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (CIID).



Estufa ahorradora de leña construida en la casa de la Sra. Dominga Santos. Plan Grande, La Abisinia, Tocoa, Colón.

Los resultados se multiplican

Tomando en consideración los excelentes resultados obtenidos en el departamento de Colón, también se promovió la Estufa Ahorradora de Leña en 15 comunidades de los municipios de La



1



2



3



4

Diferentes tipos de fogones o estufas mejoradas: 1. Lorena, 2. Eco fogón, 3. Ahorradora de leña y 4. Eco justa.

Masica y Esparta en el departamento de Atlántida, en el litoral atlántico de Honduras. Esta actividad se realizó a través del **Proyecto de Protección y Manejo Sostenible de la Cuenca del Río San Juan**, en cuya ejecución la FHIA participó mediante contrato con la Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida (MAMUCA). En esta zona se construyeron un total de 304 Estufas Ahorradoras de Leña durante los años 2006-2007, beneficiando a 1,520 personas. Del valor total invertido en este componente los beneficiarios aportaron el 29% y el proyecto aportó el 71%.

Durante los años 2006 y 2007 y mediante acuerdos con la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), la FHIA inicia actividades para la instalación de Micro Centrales Hidroeléctricas y construcción de Estufas Eco Justas en varias comunidades de los municipios de La Masica, Esparta y La Ceiba en el departamento de Atlántida y en el municipio de Balfate, departamento de Colón. En esta etapa se construyeron un total de 96 Estufas Eco Justas beneficiando a un total de 527 personas. En esta etapa el aporte de los beneficiarios para construir este tipo de estufas se estimó en un 57% mientras que el proyecto aportó el 43%.

En este caso, en el año 2007 la FHIA elaboró y publicó el Manual Construyamos la Estufa Eco Justa, el cual está debidamente ilustrado

y sirve como una guía para capacitar a los beneficiarios y para construir paso a paso este tipo de estufas.

La Estufa Eco Justa es una tecnología de bajo costo y de fácil adopción, además de que permite ahorrar hasta un 60% el consumo de leña en el hogar en comparación con el fogón tradicional. También realiza un uso más eficiente de la energía generada por la combustión de la leña, se reduce la emisión de humo y mejora las condiciones de higiene en el hogar.

En todas las zonas atendidas se estimó que el consumo de leña utilizando el fogón tradicional era de 30 leños por día (una carga de leña se consumía en 3 a 4 días), mientras que al utilizar las estufas mejoradas, este consumo se redujo a 10 a 15 leños por día (una carga se consume en 8 días), es decir, se obtiene un ahorro del 50%, lo que en términos económicos significa que antes las familias beneficiadas invertían mensualmente L.630.00 en 9 cargas de leña¹ y al adoptar las estufas mejoradas su gasto en leña se redujo a L.315.00 por mes.

Compartiendo la experiencia

Con el propósito de lograr un efecto multiplicador en la difusión de esta tecnología, la FHIA está compartiendo su experiencia con otras instituciones; en tal sentido, se le dio capacitación a voluntarios del Cuerpo



Participantes en taller de capacitación leen el manual para la construcción de la Estufa Eco Justa en Nueva Florida, Balfate, Colón.



Hombres y mujeres participan activamente en la construcción de la estufa en Satalito, Balfate, Colón.



Cuando la familia deja de usar el fogón tradicional y construye la Estufa Eco Justa mejora las condiciones de higiene en la cocina.

¹ Precio de la carga de leña: L.70.00.

de Paz de los Estados Unidos, quienes posteriormente apoyaron la construcción de 40 Estufas Ahorradoras de Leña en la zona de La Masica, departamento de Atlántida. También se atendió una solicitud de la Universidad Católica de Honduras del *campus* de Santa Rosa de Copán, Copán, para presentar una conferencia sobre el Diseño y Construcción de la Estufa Eco Justa, realizada en el mes de abril de 2009 y en la que participaron 122 estudiantes de esta Universidad.

Adicionalmente, en el mes de mayo 2009 también se atendió una invitación del Proyecto FORCUENCAS para desarrollar en varias comunidades del Departamento de Choluteca en la zona Sur del país, un taller sobre Preparación de Capacidades Locales para la

Construcción, Buen Uso y Manejo de la Estufa Eco Justa, en el que se capacitaron 17 personas, las cuales potenciaron sus conocimientos y habilidades para construir esta estufa. Como parte de esta capacitación los participantes construyeron 8 estufas en la comunidad de Los Zorrillos y 8 estufas en la comunidad de El Banquito, Choluteca, lo cual ha permitido que las 16 familias involucradas ya estén contribuyendo a la reducción del consumo de leña y han mejorado sus condiciones de vida e higiene en sus hogares.

De esta manera la FHIA contribuye con las familias rurales de Honduras a reducir el consumo de leña, disminuir la tala del bosque y mejorar las condiciones de vida en los hogares que han adoptado esta tecnología.



En algunos hogares los fogones están a la intemperie y no reúnen las condiciones adecuadas de higiene para que la familia prepare los alimentos. Con la Estufa Eco Justa la Sra. Dianny Varela en El Banquito, Choluteca, ahora prepara sus alimentos en mejores condiciones para su salud y la de su familia.

Si desea obtener más información sobre la Estufa Eco Justa, puede obtener el Manual Construyamos la Estufa Eco Justa, que está disponible en el sitio Web de la FHIA.
<http://www.fhia.org.hn/downloads/construyamosestufaejusta.pdf>

También puede contactar al Ing. Marco Tulio Bardales, Centro de Comunicación Agrícola,
 Tels: (504) 668-2470 / 2254, correo electrónico: mbardales@fhia.org.hn.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE CHILE DULCE DE COLORES EN INVERNADERO, BAJO TRES SISTEMAS DE FORMACIÓN DE TALLOS

En el valle de Comayagua, Honduras, la producción de chile dulce de colores bajo condiciones protegidas en casas de malla, se ha convertido en una importante actividad de producción de algunas empresas agro exportadoras. El manejo agronómico del cultivo en este sistema de producción se basa en experiencias generadas por la FHIA desde 1999. Una de las recomendaciones relacionadas a las podas de formación de las plantas durante su etapa de crecimiento ha sido la de eliminar el botón floral de

la primera bifurcación, dejando dos ramas por planta para estimular una mayor producción. Sin embargo, algunos reportes del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, señalan que con la poda a cuatro ramas se puede obtener un mayor número de frutos aunque no encontraron diferencias significativas entre los tratamientos (poda a dos y cuatro ramas) con respecto al peso de los frutos.

La FHIA en el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura (CEDEH), en los últimos 5 años ha estudiado el comportamiento y desempeño de cultivares de chile de colores en casas de mallas, dejando solamente dos ramas por planta obteniéndose rendimientos hasta de 140,000 kg.ha⁻¹ con estos mismos cultivares. Por tal razón, se realizó el presente estudio con el objetivo de evaluar el efecto de dejar dos, tres y cuatro ramas en el chile dulce producido en invernadero, sobre el rendimiento general y la calidad de frutos de dos de los cultivares de mejor desempeño (Orangery y Debla) en las condiciones del valle de Comayagua.

Metodología utilizada

El estudio se realizó en el invernadero del CEDEH en el valle de Comayagua, Honduras, ubicado en los 14° 27'30" LN y 87° 40' 25 LW a una altitud de 565 msnm, en una zona de vida clasificada como bosque seco tropical (Bst), y los tratamientos en estudio son los que se indican a continuación:

Tratamientos evaluados en dos cultivares de chile dulce de colores sometidos a diferentes podas de formación. Comayagua, Honduras. 2008.

Tratamiento	Cultivar	Color	Ramas/planta
1	Debla	Rojo	2
2	Debla	Rojo	3
3	Debla	Rojo	4
4	Orangery	Anaranjado	2
5	Orangery	Anaranjado	3
6	Orangery	Anaranjado	4



Vista parcial del lote experimental con aplicación del tutorado.

Las plantas se sembraron a doble hilera en tresbolillo (40 cm x 40 cm entre plantas e hileras) para una densidad de 33,500 plantas.ha⁻¹. El trasplante se realizó el 17 de octubre de 2007, la primera cosecha se efectuó el 7 de enero de 2008 (82 días después del trasplante) y la última el 7 de abril de 2008, para un total de 19 cortes durante el ciclo productivo de 91 días, para un ciclo total de 173 días de cultivo en el invernadero.

El riego por goteo se aplicó cada 2 días, utilizándose doble lateral de riego por cama y durante el ciclo del cultivo se aplicó una lámina de riego de 600 mm (0.6 m³/m²) para un total de 80 riegos en 113 horas (1:20 horas por riego). El humedecimiento del perfil del suelo se monitoreó mediante sensores ubicados a dos profundidades (0-20 y 20-40 cm) los que registraron lecturas promedio de 75% de humedad de la capacidad de campo para el primer estrato y 90% para el segundo estrato durante el ciclo del cultivo.

Al momento de conformar las camas de siembra se aplicó parte del fertilizante y el resto se aplicó a través del sistema de riego durante el ciclo de crecimiento y producción del cultivo; además, se hizo todo el tratamiento de prevención y control de plagas y enfermedades. Como parte del manejo de las plantas se les hizo el deshoje, deshoje, tutorado y se conformó el número de ramas por planta de acuerdo a los tratamientos en estudio. Las cosechas se realizaron dos veces por semana programando los cortes cuando los frutos alcanzaban su madurez fisiológica. Para la clasificación de los frutos se utilizó el criterio ALPI-California. Se registró el tiempo requerido para cada labor realizada para estimar los costos de producción.



Resultados

Aunque las diferencias entre los tratamientos no son significativas estadísticamente, el cultivar Orangery con 3 ramas por planta obtuvo el mayor rendimiento comercial con 90,805 kg.ha⁻¹, que es 20.89% mayor que el obtenido por la misma variedad con poda a dos ramas (75,110 kg.ha⁻¹). El segundo mayor rendimiento comercial lo obtuvo el cultivar

Tratamiento	Rendimiento comercial (kg.ha ⁻¹)
Orangery + 3 ramas	90,805 a
Debla + 4 ramas	89,694 a
Debla + 3 ramas	85,889 a
Orangery + 4 ramas	84,194 a
Debla + 2 ramas	79,416 a
Orangery + 2 ramas	75,110 a
c.v. (%)	9.62

Valores seguidos por letras distintas dentro de cada columna indican diferencias significativas entre tratamientos según Duncan ($p \leq 0.05$).

Debla con 4 ramas por planta con 89,694 kg.ha⁻¹, que es 12.94% mayor al obtenido por la misma variedad con poda a dos ramas (79,416 kg.ha⁻¹).

El mayor peso promedio de fruto se logró con el cultivar Orangery con dos ramas (232.7 g por fruto) el cual es muy similar al obtenido por el mismo cultivar podado a tres y a cuatro ramas. En general, el peso promedio de fruto de la variedad Orangery, fue superior al obtenido con la variedad Debla. En ambas variedades se observó que al aumentar el número de ramas por planta, se aumenta la cantidad de frutos cosechados por hectárea.

Tratamiento	Peso promedio de fruto (g)	Frutos.ha ⁻¹
Orangery + 2 ramas	232.7 a	321,943 b
Orangery + 3 ramas	231.2 a	393,054 a
Orangery + 4 ramas	230.2 ab	365,832 ab
Debla + 2 ramas	222.4 bc	356,943 ab
Debla + 3 ramas	215.0 c	397,776 a
Debla + 4 ramas	214.5 c	418,054 a
c.v. (%)	1.93	8.51

Valores seguidos por letras distintas dentro de cada columna indican diferencias significativas entre tratamientos según Duncan ($p \leq 0.05$).

Al analizar la variable de rendimiento según el tamaño de los frutos, se observa que los máximos rendimientos se concentran en el tamaño GG en donde el cultivar Debla con 4 ramas y el Orangery con 3 ramas superan los 50,000 kg.ha⁻¹.

Tratamiento	Rendimiento (kg.ha ⁻¹)				
	GGG	GG	G	M	P
Orangery + 3 ramas	31,639 a	50,250 a	7,194 a	1,389 a	333 a
Orangery + 4 ramas	30,972 a	43,389 ab	8,306 a	1,111 a	417 a
Orangery + 2 ramas	29,028 a	35,639 b	7,361 a	2,306 a	778 a
Debla + 3 ramas	25,083 a	46,861 ab	9,772 a	3,972 a	250 a
Debla + 2 ramas	23,528 a	43,500 ab	10,139 a	1,722 a	528 a
Debla + 4 ramas	21,805 a	50,361 a	11,389 a	5,527 a	611 a
cv (%)	31.31	13.39	49.71	91.66	108.65

Valores seguidos por letras distintas dentro de cada columna indican diferencias significativas entre tratamientos según Duncan ($p \leq 0.05$).

Tratamiento	Peso de frutos (g)				
	GGG	GG	G	M	P
Orangery + 3 ramas	272.5 a	223.2 ab	183.3 a	150.7 a	120.0 a
Orangery + 2 ramas	269.8 ab	232.5 a	178.5 ab	158.6 a	121.8 a
Orangery + 4 ramas	267.9 ab	223.6 ab	182.1 a	160.0 a	107.1 a
Debla + 4 ramas	262.6 bc	222.3 ab	170.9 c	148.0 a	104.8 a
Debla + 3 ramas	262.3 bc	211.9 b	174.1 b	162.0 a	112.5 a
Debla + 2 ramas	258.9 c	223.3 ab	183.8 a	151.3 a	111.8 a
cv (%)	1.6	3.38	1.92	25.71	102.96

Valores seguidos por letras distintas dentro de cada columna indican diferencias significativas entre tratamientos según Duncan ($p \leq 0.05$).

Con relación al peso promedio de frutos por tamaño, el mayor peso de fruto tamaño GGG se logró con el cultivar Orangery + 3 ramas con 272.5 g. El análisis estadístico reveló diferencias significativas para los tamaños GGG, GG y G, no así para los tamaños M y P.

En cuanto a la altura de plantas a los 140 días después del trasplante, en ambas variedades se observó que hay una tendencia de aumento de la altura al aumentar el número de ramas por planta, lo que se debe probablemente a que a mayor número de ramas hay una menor entrada de luz al interior de la planta y ésta tiende a elongarse.

Tratamiento	Altura (m)
Debla + 2 ramas	1.45
Debla + 3 ramas	1.51
Debla + 4 ramas	1.55
Orangery + 2 ramas	1.70
Orangery + 3 ramas	1.72
Orangery + 4 ramas	1.72

Conclusiones y recomendaciones

- El cultivar Orangery podado a tres ramas obtuvo el mayor rendimiento comercial con 90,805 kg.ha⁻¹ seguido del cultivar Debla podado a cuatro ramas con 89,694 kg.ha⁻¹.
- Al aumentar el número de ramas por planta se aumenta la cantidad de frutos obtenidos por hectárea; el cultivar Debla podado a cuatro ramas obtuvo la mayor cantidad de frutos por área produciendo 418,054 frutos por ha.
- En cuanto a la calidad y tamaño de frutos, en ambas variedades se obtiene un mayor rendimiento con frutos de tamaño GG, siendo muy bajo el rendimiento con frutos M y P.
- En base a estos resultados se recomienda a las empresas y/o productores dedicados a producir chiles de colores en invernaderos, realizar podas de formación a tres y/o cuatro ramas para aumentar la productividad.

Literatura citada

FHIA. Informe Técnico 2007. Programa de Hortalizas. La Lima, Cortés, Honduras.

Onís, A., A. López Camelo y P. Gómez., 1997. Efecto de la poda a dos y cuatro ramas sobre la producción de pimiento en invernáculo no calefaccionado. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria Balcarce, Argentina. Disponible en Internet http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/agric/hortic/pim/poda/poda_pimien.htm.



Vista de las plantas podadas de acuerdo a los tratamientos.



Planta y frutos de chiles de colores.

A los interesados en conocer mas sobre este estudio, se les recomienda comunicarse con el Programa de Hortalizas de la FHIA en Comayagua, Honduras, C.A., Tel (504) 715-5189, correo electrónico: fhia.cedeh@gmail.com

EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE TUTORADO EN LA PRODUCCIÓN DE CALABACITA PARA EXPORTACIÓN

El cultivo de calabacita (*Cucumis sativa*) que pertenece a la familia de las cucurbitáceas, desde hace varios años se ha venido ampliando en el valle de Comayagua, con el fin de diversificar la oferta exportable de productos agrícolas de la zona. Este cultivo es de crecimiento rastrero y muestra un desarrollo vegetativo abundante cuyas guías pueden alcanzar hasta cuatro metros de largo, produciendo guías principales o madres y guías secundarias llamadas hijas y nietas.

La siembra de la calabacita se hace en forma directa en el área de producción, a los 30-35 días de edad aparecen las flores masculinas y a los 10-15 días después surgen las flores femeninas cuya polinización se hace principalmente por insectos, por lo cual se recomienda colocar unas 8 colmenas de abejas por hectárea cultivada. En el valle de Comayagua se usan las variedades Waltham Butternut y Canecí que tienen buena aceptación en el mercado externo.



Plantación de calabacita en pleno crecimiento (arriba) y frutos listos para cosecha (abajo).

Para optimizar los rendimientos comerciales de este cultivo es necesario reducir al mínimo las pérdidas por descarte de frutos con daños físicos, manchas y deformaciones, las cuales se producen principalmente porque en el sistema de siembra usado muchos frutos crecen en contacto directo con el suelo.

Evaluación de sistemas de tutorado

Con el fin de reducir el descarte de frutas por daños físicos, manchas y deformaciones, el Programa de Hortalizas de la FHIA ha realizado en el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura (CEDEH), dos trabajos de investigación en los que se ha evaluado el efecto de diferentes tipos de tutorado de las plantas sobre los rendimientos comerciales de la calabacita, utilizando materiales de bajo costo para no incrementar excesivamente los costos, mejorar el rendimiento comercial del cultivo e incrementar los ingresos de los productores.

En el estudio preliminar se utilizó la variedad Waltham Butternut la cual se sembró en forma directa utilizando camas con acolchado plástico y riego por goteo. Se utilizaron estacas de 1.7 a 2 m de altura,



enterradas a unos 45 cm de profundidad y espaciadas a 2 m entre sí, para un total aproximado de 3,333 tutores por hectárea. Los sistemas de tutorado evaluados fueron los siguientes: a) Uso de malla de hilo delgado; b) Malla de plástico; c) Encordelado; d) Amarrado con ahijara y, e) Sin tutor (rastrero).



Plantación de calabacita con tutorado en pleno crecimiento (A) y frutos listos para cosecha (B).

El manejo del cultivo en cuanto a fertilización, riego, control de plagas y enfermedades se realizó tal como lo hacen los productores en forma comercial.

En este estudio los mayores rendimientos comerciales se obtuvieron con el tutorado con malla de hilo (24,763.1 kg/ha) y con el de malla plástica gruesa (24,342.4 kg/ha), que fueron significativamente superiores al tratamiento testigo (16,656.5 kg/ha); sin embargo, el tratamiento testigo (sin tutor) obtuvo rendimientos superiores al tutorado usando ahijara (13,010.9 kg/ha). Al hacer el análisis económico de la utilización de la malla plástica gruesa que tiene más durabilidad en el campo, se observa que al precio de venta de la calabacita en ese momento, se obtenían ingresos netos adicionales por un valor de L. 40,890/ha, en relación al tratamiento testigo (sin tutor). Tomando en consideración que los rendimientos en general obtenidos en este estudio en todos los tratamientos fueron relativamente bajos, se consideró conveniente realizar otro estudio para verificar los resultados antes mencionados.



Calabacita de buena calidad obtenida con el tratamiento de encordelado.

En el segundo estudio realizado en el CEDEH entre diciembre 2006 y marzo 2007, se evaluaron solamente dos tratamientos, el tutorado con malla plástica gruesa y el tratamiento testigo (sin tutor). En este caso se utilizó la variedad Canecí que tiene un comportamiento similar a la variedad Walthman Butternut. La siembra se hizo en forma directa colocando dos semillas por postura en camas separadas a 1.50 metros entre sí a las que se les colocó acolchado plástico. El manejo en cuanto a fertilización, riego, control de plagas y enfermedades se hizo de manera similar para ambos tratamientos.

En este segundo estudio se observó que los rendimientos obtenidos en ambos tratamientos fueron mas elevados en relación a los obtenidos en el estudio anterior y muy similares a los que normalmente se obtienen en una plantación comercial en el valle de Comayagua. El análisis estadístico de los rendimientos comerciales obtenidos en ambos tratamientos no detectó diferencias significativas, aunque con el tutorado con malla plástica gruesa se obtuvo un rendimiento comercial de 50,092 kg/ha, que fue ligeramente superior al rendimiento comercial obtenido con el tratamiento testigo que

fue de 48,410 kg/ha. La fruta exportable se empaca en cajas de 40 libras (18.19 kg) cada una.

El porcentaje de descarte por cicatrices en ambos tratamientos fue relativamente bajo y muy similar entre sí (6% y 7.6% para el sistema tutorado y sin tutor, respectivamente). Al clasificar los frutos por categorías de tamaño, los resultados indican que se obtuvieron mas fruta categoría Extra Large (XL) y Medium (M) con el tratamiento tutorado, y mas fruta categoría Large (L), Small (S) y Extra Small (XS) con el tratamiento sin tutorar.

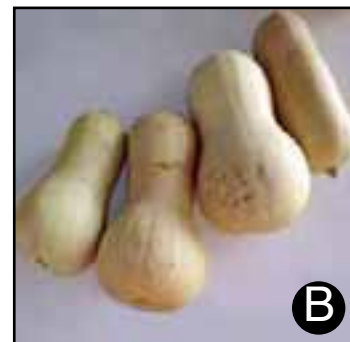
Criterio para la clasificación de fruta exportable.

Tamaño	Peso del fruto (kg)
XL = Extra Large	> de 1.2
L = Large	0.9-1.1
M = Medium	0.7-0.8
S = Small	0.5-0.6
XS = Extra Small	0.3-0.4

Rendimiento exportable en cajas/ha de frutas de calabacita, de diferentes tamaños, en dos sistemas de siembra.

Sistema	XL	L	M	S	XS	Total
Tutorado	1,596	511	428	203	44	2,755
Sin tutorar	1,398	599	381	239	45	2,661

Con los rendimientos similares obtenidos en esta evaluación que son mas consistentes a los obtenidos en el estudio preliminar y por los costos que implica la aplicación del tutorado, se considera que no se justifica el uso de este tutorado en la producción comercial del cultivo de calabacita en el valle de Comayagua.



Clasificación de fruta por tamaño (A) y frutas descartadas por daños físicos, muy pequeña y mal formada (B).

SE EXPANDE LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE PLÁTANO FHIA-21 EN REPÚBLICA DOMINICANA

En una edición reciente del periódico digital Barrigaverde.Net (www.barrigaverde.net) editado en la ciudad de San Juan de la Maguana, República Dominicana, se informó que llegó el plátano FHIA-21 al municipio de Jaragua a través de las actividades realizadas por el Ing. Jorge Ceferino Herasme.

Los plátanos FHIA-20 y FHIA-21 así como otros híbridos de bananos producidos por la FHIA fueron introducidos desde hace varios años en República Dominicana, por el Instituto Dominicano de Investigación Agropecuaria (IDIAF), donde han tenido una excelente aceptación por sus características de producción y por su resistencia genética a la Sigatoca negra. De acuerdo a lo informado por el Ing. Herasme, estos híbridos de plátano ya se cultivan en la provincia de Bahoruco, en parcelas de pequeños productores que siembran 10 y 20 plantas por parcela, especialmente en las localidades de Estero y Jaragua. También informó que estas especies fueron expuestas en una feria de municipios y que tuvieron muy buena

aceptación por parte del público que fue en busca de productos agrícolas, y que a diferencia del plátano tradicional Barahonero que produce de 40 a 50 unidades por racimo, estos híbridos producen de 140 a 160 unidades, lo que lo hace atractivo para las freidoras artesanales que abundan en la zona.

Por su parte, el Dr. Luis Pocasangre, Coordinador de Bioversity International para América Latina y El Caribe, envió un mensaje a la FHIA indicando que de acuerdo a estadísticas disponibles, el 30% del plátano que se produce en República Dominicana es del híbrido FHIA-21, lo cual representa unas 10,000 hectáreas, el cual es utilizado para consumo local y para procesamiento.

Información disponible en la FHIA indica también que los híbridos de banano y plátano generados por la FHIA, se expanden cada día más en el sector agrícola de varios países de El Caribe.



Centro de acopio de plátano FHIA-21 y venta en mercado minorista en República Dominicana.

AGENDA DE CAPACITACIÓN

No.	NOMBRE DEL EVENTO	FECHA	LUGAR
1	Curso: Manejo seguro de plaguicidas agrícolas.	19 y 20 de agosto.	Santa Rosa de Copán, Copán.
2	Presentación de resultados del Programa de Hortalizas 2008-09.	21 de agosto.	Comayagua, Comayagua.
3	Curso: Situación actual y perspectivas del cultivo de coco en Honduras.	17 y 18 de septiembre.	La Lima, Cortés.
4	Curso: Producción de cacao en sistemas agroforestales.	21 al 25 de septiembre.	CEDEC y CADETH, La Masica, Atlántida.

INFORMACIÓN GENERADA POR SIMPAH TAMBIÉN SE DISEMINA POR AGROCEL

Con el propósito de aprovechar la telefonía celular para facilitar el acceso de los agricultores de Honduras a la información de precios de productos e insumos agrícolas, la Fundación para el Desarrollo Empresarial Rural (FUNDER) está creando el novedoso sistema de información electrónico denominado AGROCEL. Esta excelente iniciativa de FUNDER será un servicio que permitirá a los productores de café, vegetales y granos básicos, recibir a través del teléfono celular información diaria de los precios de referencia de sus productos en los principales mercados mayoristas del país. AGROCEL también diseminará información climática y precios de insumos agrícolas, de forma fácil, rápida y confiable aún en zonas rurales lejanas del territorio nacional, a través del teléfono celular que se ha popularizado en el sector agrícola de Honduras.

Una de las principales fuentes de información con que contará



AGROCEL será el Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH), que es administrado desde hace muchos años por la FHIA mediante un acuerdo especial con la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). De esta manera, AGROCEL facilitará la difusión de la información generada por SIMPAH, la cual se recoge periódicamente de los mercados mayoristas de siete ciudades de Honduras y de mercados de Guatemala y El Salvador, favoreciendo a los productores que se afilien a AGROCEL, porque tendrán información confiable de precios de productos agrícolas que les permitirá comercializar de manera mas beneficiosa sus productos en el mercado nacional.

AGROCEL iniciará sus actividades a principios del mes de agosto de 2009 y oportunamente FUNDER les dará a conocer a los interesados la manera de afiliarse a este novedoso sistema de difusión de información agrícola.

CONTRIBUYENDO A MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE LIMÓN

El cultivo de limón gradualmente se expande en Honduras, principalmente en las zonas de El Negrito y Olanchito, Yoro; Flores, Comayagua y el sector del Lago de Yojoa, Cortés. Los productores actuales y otras personas interesadas en este cultivo requieren información técnica que les permita manejar adecuadamente este cultivo para obtener mejores rendimientos y calidad. Por tal razón, el Programa de Diversificación de la FHIA realizó un curso sobre Producción de Limón en Honduras, el cual fue realizado durante los días 18 y 19 de junio de 2009, en las instalaciones de la FHIA en La Lima, Cortés.

En esta capacitación participaron 21 personas incluyendo a dos participantes procedentes de Guatemala y junto a 11 instructores analizaron detenidamente la situación actual del cultivo en Honduras, sus requerimientos de clima, la forma de propagarlo, los sistemas de siembra, el manejo agronómico, la cosecha y manejo poscosecha, así como lo relacionado con el mercado y los costos de producción.

Además del análisis de los temas antes descritos, los participantes realizaron una gira de campo para observar la aplicación de buenas prácticas agrícolas en una finca comercial ubicada en el sector del

Lago de Yojoa, donde pudieron realizar algunas prácticas, relacionadas principalmente con la poda de la plantación.



Al final del evento los participantes manifestaron su satisfacción por la capacitación recibida y los instructores les reiteraron su anuencia a mantener una fluida comunicación para proveerles la asesoría que está dentro de sus respectivas competencias.

Contenido

ENFOQUE DE ACTUALIDAD

FHIA recibe reconocimiento por proyecto agroforestal.....	1-3
Diversificando la producción y conservando el ambiente	
Sistemas agroforestales en fincas de pequeños productores	3-7
Fortaleciendo el conocimiento para fertilizar bien los cultivos	7-8
Mejorando el ambiente de la familia rural y conservando los recursos naturales	9-12
Evaluación del rendimiento de chile dulce de colores en invernadero, bajo tres sistemas de formación de tallos.....	12-15
Evaluación de sistemas de tutorado en la producción de calabacita para exportación	16-17
Se expande la producción y consumo de plátano FHIA-21 en República Dominicana	18
Agenda de capacitación.....	18
Información generada por SIMPAH también se disemina por AGROCEL.....	19
Contribuyendo a mejorar la producción de limón	19



Apartado Postal 2067
San Pedro Sula, Cortés
Honduras, C.A.
Tels: (504) 668-2470, 668-2827, 668-2864
Fax: (504) 668-2313
correo electrónico: fhia@fhia.org.hn
www.fhia.org.hn

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

• PRESIDENTE
Ing. Héctor Hernández
Ministro de Agricultura y Ganadería

• VOCAL I
Ing. Jorge Bueso Arias
Banco de Occidente, S.A.

• VOCAL V
Ing. Yamal Yibrín
CADELGA, S.A.

• VOCAL II
Ing. René Laffite
Frutas Tropicales, S.A.

• VOCAL VI
Ing. Basilio Fuschich
Agroindustrias
Montecristo

• VOCAL III
Ing. Sergio Solís
CAHSA

• VOCAL VII
Sr. Norbert Bart

• VOCAL IV
Dr. Bruce Burdett
Alcon, S.A.

• VOCAL VIII
Sr. Andy Cole
Viveros
Tropicales, S.A.

• SECRETARIO
Dr. Adolfo Martínez

• ASESOR
Ing. Amnon Keidar

Carta Trimestral elaborada por el
Centro de Comunicación Agrícola con la colaboración
del personal técnico de la FHIA.