

# Informe Anual 1995



**FDA**  **FUNDACION  
DE DESARROLLO  
AGROPECUARIO, INC.**

Santo Domingo, República Dominicana

## ¿QUE ES LA FDA?

Es una entidad privada sin fines de lucro, creada en 1987 para responder a la necesidad de contar con una institución que contribuya de manera estable al desarrollo de la agricultura dominicana, a través de la generación y transferencia de tecnologías, capacitación, información y asistencia técnica.

La base financiera de la FDA descansa en un Fondo Patrimonial, el cual se estableció mediante el aporte económico del sector privado, representado por el Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP), el Gobierno Dominicano y la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID).

La estructura orgánica superior de la FDA es la Asamblea General de Socios. Cada dos años la Asamblea elige la Junta Directiva, organismo de gobierno directo de la institución. A nivel operativo funciona la Dirección Ejecutiva, con una Gerencia Técnica y una Administrativa, compuestas por las siguientes divisiones: Investigación, Capacitación y Coordinación, Información y Difusión, Contabilidad, Compra y Servicios Varios.

La FDA financia actividades de investigación y capacitación, especialmente en las siete áreas de trabajo que ha identificado:

1. Recursos naturales y sostenibilidad;
2. Investigación y multiplicación de raíces, tubérculos y musáceas;
3. Investigación y multiplicación de semillas de cereales y leguminosas comestibles;
4. Investigación y cría de controladores biológicos;
5. Investigación en protección vegetal;
6. Investigación y multiplicación de frutales; e
7. Investigación en cultivos hortícolas.

La Fundación cuenta con un moderno Centro de Información y otro de Capacitación, los cuales ofrecen sus servicios a la comunidad de investigadores, productores y personas interesadas en la agropecuaria nacional.

# Informe Anual 1995

Mayo, 1996



## MENSAJE DEL PRESIDENTE

Estimados socios y amigos:

Es para mí de mucho agrado compartir con ustedes la grata experiencia de revisar los logros de un año lleno de satisfacciones, aunque también de ciertas dificultades. Es muy común que así sea; es difícil lograr satisfacciones sin dificultades, más aún si se trata de instituciones que, como la Fundación de Desarrollo Agropecuario, labora en el difícil campo de la agricultura y dentro de éste, en el proceso de generación y validación de tecnologías.

El nuevo siglo encontrará a la humanidad enfrentando tres problemas fundamentales: la pobreza, la degradación ambiental y el crecimiento de la población. Estos tres problemas son interdependientes y están íntimamente relacionados con la agricultura. Gran parte de la población rural vive a nivel de subsistencia, la degradación ambiental tiene que ver con prácticas agrícolas inadecuadas, y el aumento de la población es más notable en las zonas rurales de los países menos desarrollados.

Las instituciones que, como la Fundación de Desarrollo Agropecuario, están comprometidas con el mejoramiento del sector agropecuario y forestal, tendrán que medir su contribución en función del éxito que puedan lograr al enfrentar los tres problemas anteriores. En la Fundación buscamos vías y métodos idóneos para aliviar la pobreza. Por eso realizamos esfuerzos en la identificación y solución de los principales problemas tecnológicos que se presentan en cultivos alimenticios, tales como: plátanos, rulos y guineos (musáceas), para asegurar de esta forma la disponibilidad de los mismos, a través del uso de variedades productivas con tolerancia o resistencia a enfermedades y plagas dañinas. Esfuerzos parecidos a los de musáceas se realizan con otros cultivos, como raíces, tubérculos, cereales y leguminosas.

Pero no basta con hacer llegar los alimentos a los más desposeídos para reducir la pobreza. La degradación de los suelos y el mal uso del agua son elementos importantes que contribuyen a aumentar la pobreza en las zonas rurales. Por eso, la realización de actividades que tiendan a mejorar el uso de esos dos recursos ayudarán a reducir la pobreza y, al mismo tiempo, aseguran el uso sostenible de los mismos. Los trabajos que financia la Fundación en áreas de agroforesta y agricultura sostenible van dirigidos en ese sentido. La FDA intensificará sus esfuerzos en el área de la capacitación, así como en eventos que conduzcan a lograr cierto grado de concertación sobre los problemas de la agricultura y del manejo de los recursos naturales y la búsqueda de soluciones a estas dificultades.



Atentamente,

*Jose Miguel Bonetti*



## PRESENTACIÓN

Este informe es una recopilación de las acciones de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), durante el 1995. En este año la FDA se fortaleció significativamente a nivel institucional y en sus diferentes áreas técnicas.

Como fortalecimiento institucional entendemos, por un lado, la sostenibilidad económica alcanzada, ya que a pesar de los cambios externos y de situaciones ajenas a nuestras decisiones, pudimos trabajar sin reducir la operatividad de la institución y el desarrollo de los planes y metas diseñados para este año.

Otro aspecto importante relacionado con el fortalecimiento institucional, se refiere al mantenimiento de la credibilidad de que gozamos entre instituciones nacionales y extranjeras. Este reconocimiento se evidencia en la concertación de convenios, acuerdos interinstitucionales y la administración de recursos de proyectos financiados por entidades internacionales. Conviene destacar que esta credibilidad es fruto de la capacidad organizativa que tiene la FDA y del respeto sostenido a las acciones que planificamos, tanto al interior de la institución como en los esfuerzos de colaboración que ponemos a disposición de otras organizaciones.

La presencia de la Fundación en eventos nacionales e internacionales y su aceptación en calidad de miembro en organizaciones extranjeras, constituyen elementos básicos que explican la proyección de la FDA en el tiempo que viene operando.

Debemos destacar el fortalecimiento experimentado por el área técnica en 1995. Durante este año, el Programa de Investigación enfatizó sus acciones en el apoyo de actividades de alto interés nacional, como son: el Manejo Integrado de Plagas en cultivos de importancia económica, como tomate y cítricos, entre otros. Además, en la evaluación de materiales promisorios de musáceas, cereales y frutales.

Se aprobaron nuevos proyectos de investigación y se apoyó al Centro de Investigaciones Aplicadas a Zonas Áridas (CIAZA), en la ejecución de actividades de generación tecnológica con posibilidades de impacto en productores ubicados en el valle de Azua.

La FDA, a través de su Programa de Capacitación, siguió apoyando y colaborando con instituciones del sector agropecuario. En este año la Fundación financió 29 actividades entre cursos, seminarios, talleres, días de campo y entrenamiento en servicio en el exterior.

Las actividades de Capacitación contribuyeron a la formación de más de 800 técnicos y productores en la sostenibilidad de la agricultura, especialmente en áreas temáticas de interés para los proyectos de generación tecnológica que apoya y promueve el Programa de Investigación. Una meta lograda en 1995 fue la instalación y puesta en funcionamiento del Centro de Capacitación.



La documentación es un área de mucha importancia para la FDA. En ese sentido, continuamos realizando esfuerzos para dotar al Centro de Información tecnológica actualizada que incrementa el acervo científico de los usuarios. La publicación de diez guías técnicas, dos hojas divulgativas y cuatro boletines son una respuesta del interés que tiene la Fundación en mantener informada a la comunidad agrícola nacional. Me es grato informar que durante 1995, la FDA continuó con la modernización y ampliación del Centro de Información, dotándolo de nuevos y avanzados equipos.

La contratación de Asistencia Técnica continuó jugando un rol importante, especialmente supliendo los requerimientos de personal especializado, local o extranjero, demandado por los demás programas técnicos (Investigación, Capacitación y Difusión). En 1995, Asistencia Técnica apoyó áreas, específicas: manejo Integrado de Plagas, con énfasis en tomates y musáceas, así como el área de información.

Creemos que este fue un año de muchos logros, pero aceptamos el reto de continuar multiplicando nuestros esfuerzos y voluntades con acciones que contribuyan real y efectivamente a la sostenibilidad de la agricultura dominicana.



**Altgracia Rivera de Castillo**

Directora Ejecutiva



## PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN.



La agricultura dominicana se enfrenta a la urgente necesidad de mejorar su productividad, pero también de preservar la base de recursos naturales a niveles que aseguren el suministro sostenido de productos agrícolas, para satisfacer la demanda de las generaciones presentes como futuras. Los cambios que están ocurriendo en el intercambio comercial entre los países y la necesidad de brindar atención a los problemas del medio ambiente que más inciden en nuestra producción agrícola, demandan de un sistema de investigación en capacidad de mejorar la competitividad de los productores agrícolas y de ofrecer soluciones que garanticen la sostenibilidad de los sistemas de cultivo y forestales.

No obstante los problemas institucionales que aquejan al sistema nacional de investigación agrícola, la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA) ha venido propiciando y apoyando diferentes mecanismos para la implementación de diversos proyectos de investigación y validación de tecnologías agropecuarias. Durante 1995, el Programa de Investigación continuó promoviendo acciones y brindando respaldo técnico y financiero a varias instituciones, tanto del sector público como privado, para la ejecución de proyectos de desarrollo, validación y transferencia de tecnologías en distintos cultivos y áreas técnicas.

Reconociendo que existen amplias posibilidades de alcanzar mayores niveles de producción y al mismo tiempo para propiciar manejos adecuados de nuestra dotación de



recursos naturales, el Programa de Investigación de la FDA ha continuado dando prioridad a los proyectos y actividades sobre tópicos asociados al medio ambiente y que inciden de manera notable en nuestra agricultura. Dentro de estos tópicos, se destacan los relacionados con el manejo de los recursos naturales (suelo, agua, etc.), la explotación y conservación de los recursos genéticos vegetales y el manejo de plagas a través de métodos que permitan un mejor equilibrio entre los agentes bióticos de los agroecosistemas.

Desde una visión más integral, se procura que el apoyo del Programa de Investigación contribuya a identificar y difundir combinaciones apropiadas de prácticas culturales, variedades resistentes a plagas y enfermedades y metodologías de manejo de plagas, con énfasis en el control biológico, y que, en consecuencia, sean de utilidad en el diseño de sistemas de producción más sostenibles.

En este sentido, el Programa de Investigación continuó, en 1995, brindando sostén a los proyectos para la caracterización, conservación y uso de los recursos genéticos y evaluación de germoplasma, sobre la base de que, en el desarrollo e identificación de nuevas variedades con adaptación a condiciones específicas, o tolerancia a nuevas plagas y enfermedades, descansa en la diversidad disponible de tipos locales o silvestres, así como también de otros ya cultivados.

Asimismo, los proyectos relacionados con el diseño de metodologías para el manejo integrado de plagas y enfermedades continuaron recibiendo considerable apoyo durante este año. Especial empeño se ha puesto en propiciar y apoyar proyectos para el conocimiento de las relaciones entre plagas y sus depredadores naturales; estudios de dinámica de población y diseño de sistemas de monitoreo, mecanismos de transmisión de enfermedades ocasionadas por virus; identificación de genotipos apropiados y para el establecimiento de unidades piloto para la producción masiva de controladores biológicos ya identificados y evaluados.

En el transcurso del año 1995 se iniciaron encuentros y discusiones con grupos de expertos y productores, para definir áreas y problemas específicos relacionados con el manejo de los recursos de agua y suelo; en interés de promover y sustentar proyectos de investigación y validación de tecnologías en diferentes zonas agroecológicas y sistemas de cultivo. Entre los temas propuestos se encuentran el manejo de la materia orgánica de los suelos, el potencial del uso de cultivos de cobertura para el control de la erosión, y el combate de las malezas y sistemas de rotación de cultivos.



## Proyectos Financiados por la FDA

### *Manejo Integrado de Plagas.*

#### *Desarrollo de estrategia para el manejo integrado del gorgojo de la raíz de los cítricos *Diaprepes abbreviatus* L. y otras plagas del suelo en frutales.*

Desde 1991, la FDA ha venido dando apoyo y uniendo esfuerzos con los productores de cítricos, en la ejecución de proyectos para el diseño de metodologías apropiadas en el manejo del gorgojo de la raíz de los cítricos, *Diaprepes abbreviatus* L. Este insecto representa uno de los problemas más serios que enfrenta la producción de cítricos en el país. Debido a sus hábitos y ciclo de vida, el control de esta plaga a través de la aplicación frecuente de plaguicidas, confrontó serias dificultades al no reducir las poblaciones de adultos a niveles satisfactorios. Los problemas de tolerancia, eliminación de enemigos naturales, dificultades y costos de las aplicaciones, determinaron la necesidad de buscar nuevos enfoques para el combate de esta plaga.

Durante el desarrollo de la primera etapa del proyecto, ejecutada en el período 1991-1994, se inició una serie de estudios e investigaciones para determinar la distribución de la plaga, así como su dinámica de población. Además, se realizaron actividades para identificar e introducir organismos benéficos nativos y exóticos (insectos, hongos, nemátodos, bacterias, virus, etc.), y evaluar su potencial biótico como elementos controladores de las principales larvas de suelo y otras especies dañinas de importancia. Asimismo, se llevaron a cabo estudios para la cría y producción masiva de enemigos naturales bajo condiciones de laboratorio, así como su liberación y evaluación en el campo. Otros trabajos se relacionaron con la evaluación de insecticidas químicos y biológicos en viveros y plantaciones comerciales y se identificaron hospederos alternos de la plaga.

En los trabajos de esta primera etapa, se obtuvieron datos e informaciones que permitieron conocer mejor los períodos de mayor incidencia de la plaga, los principales enemigos naturales presentes en las áreas de mayor producción, la efectividad de varios productos químicos y su potencial para el control de larvas y adultos de *Diaprepes*. Como resultado de estas evaluaciones, varias empresas productoras de cítricos iniciaron la producción y liberación de controladores biológicos, destacándose la producción en gran escala del hongo *Beauveria bassiana* (Bals) y de algunos parásitos de huevos del insecto. En efecto, después de la evaluación de varias cepas locales e introducidas de *Beauveria*, se identificó una raza denominada AF-4, que se destacó por los altos niveles de mortandad en larvas de *Diaprepes*, tanto en las pruebas de campo como de invernadero. (Cuadro 1.) Por otro lado, a partir de las determinaciones sobre la incidencia natural y el grado de parasitismo de los enemigos naturales estudiados, otras empresas han establecido unidades para la producción de nemátodos, así como de parásitos de huevo, en especial del género *Tetrastichus*.



**CUADRO 1.**  
**Efectividad en bioensayos de cepas de *Beauveria bassiana* en el control de adultos de *Diaprepes abbreviatus***

FECHA/CEPA	NUMERO CAJAS	ADULTOS POR CAJAS	MUERTOS	PARASITADOS POR <i>B. bassiana</i>	%
ENERO 1993					
UASD	7	700	685	553	80.7
AF-4	9	1300	1085	1068	98.4
ABRIL 1995					
ATTC-4040	8	700	1284	1076	83.8
AF-4	8	1300	670	553	79.0

ATTC-4040=Naturalis-L

En interés de completar varias de las actividades iniciadas en la primera etapa y continuar evaluando nuevas opciones para el control del *Diaprepes*, se inició a finales de 1994 una segunda etapa del proyecto, bajo la responsabilidad del Laboratorio de Control Biológico de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). En esta segunda fase se persigue evaluar la efectividad de diferentes cepas de nemátodos entomofílicos en el control de larvas. De igual modo, introducir y evaluar nuevas especies de parásitos de huevo, completar los estudios de dinámica de población y asistir a las empresas en el establecimiento de unidades pilotos para la producción de parásitos de huevo.



Durante 1995 se llevaron a cabo actividades para la determinación del parasitismo natural de nemátodos entomofílicos sobre larvas de *Diaprepes* y se realizaron estudios para evaluar la fluctuación de la densidad de poblaciones en suelos de Villa Altagracia, así como pruebas de efectividad con cepas del género *Heterorhabditis sp.* en el control de las larvas.

Para la ejecución de estos trabajos se eligió un campo de 27 ha, con una plantación de naranjas de 5 años. Las áreas seleccionadas se encuentran en la sección Lechería de Villa Altagracia y en el vivero del Consorcio Cítricos Dominicanos, empresa cofinanciadora del proyecto. La pluviosidad en el área es de 1,800 a 2,000 mm anuales, con humedad relativa de 80%. Mensualmente se seleccionaron al azar 8 plantas y en las bases de las cuales se hicieron calicatas, a profundidades entre 40 y 80 cm. También se eligieron 25 plantas de cuyo contorno se tomaron muestras de suelo a profundidades de 15 a 30 cm.

En las muestras de suelos obtenidas se recolectaron las larvas de *Diaprepes* para cuantificar el parasitismo por nemátodos o cualquier otro organismo presente en el suelo. La presencia de nemátodos se evaluó en las larvas colectadas que murieron dentro del período de 24 a 48 horas. En los casos que resultó positiva la presencia de nemátodos se determinó su categoría patogénica (I-IV), así como la temperatura más favorable para la conservación de los mismos. A través de estas actividades se han realizado aislamientos de cepas que parasitan de manera natural, larvas de *Diaprepes* en la Zona de Villa Altagracia. Posteriormente estas cepas son evaluadas para determinar su grado de efectividad, potencial para su producción masiva y uso dentro de los programas de control de la plaga. (Cuadro 2.)

A través del proyecto, los técnicos del Laboratorio de Control Biológico de la UASD han conducido ensayos para evaluar la efectividad de las cepas nativas de nemátodos del género *Heterorhabditis sp.* Durante el período abril-noviembre de 1995, se realizó un ensayo en el vivero de producción de plantas del Consorcio Cítricos Dominicanos, con el objetivo de evaluar 4 cepas de nemátodos a 4 dosis diferentes en el control de larvas de *Diaprepes*. Las cepas se recolectaron en diferentes agroecosistemas de la República Dominicana. Las cepas de *Heterorhabditis* probadas fueron la SJ-07, MA-02, RD-29 y AZ-21, procedentes de San Juan de La Maguana, Mao, La Romana y Azua, respectivamente. Se utilizó un nivel de infestación de 75,000 nemátodos por larvas de *Galleria mellonella (L)*. Las dosis consistieron en aplicar la cantidad de 1, 2, 3 y 4 larvas infestadas de *Galleria*, frente a un testigo al cual se le aplicó únicamente agua. El diseño utilizado fue un factorial en parcelas divididas con 5 repeticiones. Las variables medidas fueron altura de plantas, número total de hojas, diámetro de tallo y peso seco y húmedo de las raíces.

**CUADRO 2.**  
**Cepas aisladas de nemátodos parasitando naturalmente larvas de**  
***D. abbreviatus* en Villa Altagracia y categoría patogénica**

MES	CEPAS	MORTALIDAD			CATEGORÍA
		1-2 HORAS	13-25 HORAS	25-36 HORAS	
Febrero	VA1	-	-	*	III
	VA2	-	-	*	SC
Marzo	VA3	-	-	*	III
	VA4	-	-	*	SC
Abril	VA5	-	-	*	III
Mayo	VA6	-	-	*	III
	VA7	-	-	*	III Y IV
Junio		-	-	-	-
Julio		-	-	-	-
Agosto	VA8	-	*	*	II Y III
Septiembre		-	-	-	-
Octubre		-	-	-	-
Noviembre	VA9	-	*	*	II Y III
	VA10	-	*	*	II Y III
Diciembre	VA11	-	-	-	SC

sc : sin categoría

- : no aislamientos

\* : presencia de aislamientos

Durante 1995 se realizó un ensayo en el laboratorio, para medir la efectividad de cepas nativas e importadas del género *Heterorhabditis* sobre larvas del insecto. Para tal fin se identificaron plantas de cítricos, a las cuales se les removió el suelo para la obtención de larvas de *Diaprepes* en diferentes instares. Dichas larvas se dejaron en reposo durante 24 horas. Después de este período, se seleccionaron las que permanecieron vivas y aparentemente sanas para ser usadas en los ensayos. Se aplicaron dosis de 2,000 y 5,000 nemátodos/mililitro por caja Petri de 9 mm de diámetro x 1.5 mm de altura, conteniendo las larvas de *Diaprepes*. La cepa VA-01 se probó con una dosis única de 2.000 nemátodos/mililitros.

Los cuadros 3 y 4 presentan las evaluaciones realizadas durante 1995 en los ensayos de efectividad con nemátodos, y muestran que la categoría de patogenicidad de las cepas probadas en el segundo ensayo se mantuvo entre II y III (24 y 48 horas de eliminación del hospedante), siendo el porcentaje de mortalidad/eficiencia variable, entre 77.77 % y el 100%.



**CUADRO 3.**  
**Efectos de diferentes cepas y dosis de nemátodos para el control de *D. abbreviatus* en el desarrollo de plantas de vivero.**

CEPA/BOVIS	No. TOTAL HOJAS	ALTURA PLANTA (cm)	PESO SECO RAÍZ (gr.)	PESO HÚMEDO RAÍZ (gr.)
11	42.72	38.12	7.40	21.06
12	46.12	36.08	5.18	20.22
13	52.48	41.60	5.22	21.52
14	42.16	32.76	7.42	19.70
21	45.64	33.92	6.68	21.78
22	43.24	35.96	7.02	16.86
23	50.68	38.80	8.46	26.02
24	48.16	41.16	7.60	17.50
31	48.56	40.00	7.32	17.42
32	38.76	32.04	5.34	14.60
33	47.08	36.36	8.6	19.50
34	52.36	40.60	5.38	17.34
41	60.72	41.52	14.4	30.78
42	51.72	43.56	5.68	30.84
43	43.96	39.36	11.36	15.40
44	61.44	41.40	11.30	23.58
TESTIGO	33.56	33.92	5.24	14.79

cepas : 1=SJ-07      dosis : 1=1 larva infestada  
 2=MA-02      2=2 larvas infestadas  
 3=RO-29      3=3  
 4=AZ-21      4=4



## CUADRO 4.

*Mortalidad, categoría y eficiencia de cepas nativas e importadas de Heterorhabditis sp en pruebas de laboratorio.*

CEPA	MORTALIDAD	CATEGORÍA	% MORTALIDAD	EFICIENCIA %
HB1	24	II	44.55	100
	48	III	55.55	
HB2	24	II	22.22	100
	48	III	77.77	
BA-091	24	II	77.77	77.77
	48	III	0	
BA-092	24	II	55.55	88.88
	48	III	33.33	
SA1	24	II	66.66	77.77
	48	III	11.111	
SA2	24	II	66.66	77.77
	48	III	11.111	
VA2	24	II	11.11	88.88
	48	III	77.77	

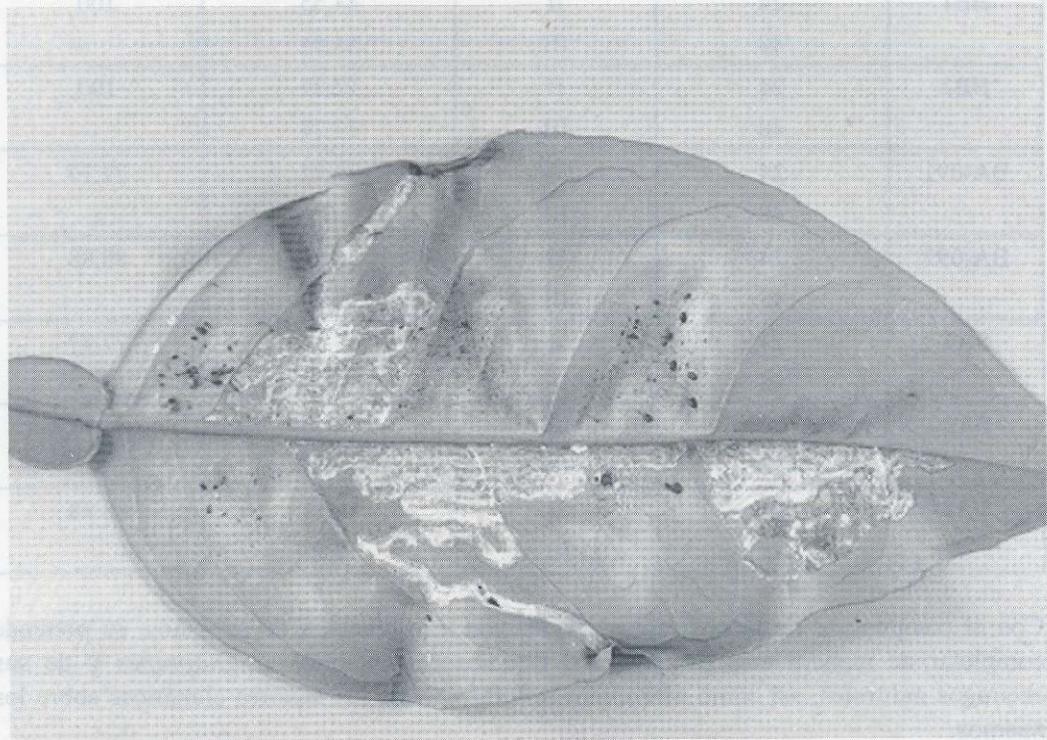
Con el componente de identificación, evaluación y producción de parásitos, se pretende completar de manera más profunda los estudios de dinámica del *Diaprepes* y de sus enemigos naturales, así como determinar la influencia de los factores climáticos sobre los mismos.

En 1995, mediante conteos semanales, se elaboraron registros de individuos adultos emergentes del suelo y se realizaron también colectas para determinar la presencia de los mismos en el follaje. Se iniciaron registros de masas de huevos en las hojas, así como en ponederos de papel colocados para tal fin. Se pudo observar que el *Diaprepes* tiene preferencia por las hojas para ovipositar, en lugar de los ponederos, cosa que no ocurre cuando se mantienen en cautiverio en el laboratorio. Se realizaron nuevos reconocimientos y evaluaciones de las especies parásitas de huevos así como estudios sobre su biología, potencial reproductivo y hábitos. Entre los parásitos más frecuentes en los conteos realizados, se encuentran el *Tetrastichus haitiensis*, *Tetrastichus gala* y *Horismenus beneti*. Otros enemigos naturales observados fueron *Chrysopa spp.*, *C. sanguinea* y arácnidos. Como plagas se observaron *Toxoptera citricida*, *Phyllocnistis citrella*, *Coccus viridis*, *Gaissetia spp.* y *Unaspis citri*.

Se realizaron nuevas introducciones de especímenes de *Ceratogramma etiennei* y *Fidioba sp.* desde Guadalupe, donde estos parásitos de huevos han mostrado buena efectividad y capacidad de establecimiento. Para iniciar la cría, liberación y evaluación del *Ceratogramma* se contó con la colaboración del Sr. Daniel Marival, del Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), en Guadalupe. El técnico del INRA permaneció en



El país durante 15 días laborando en Yuma, Arizona. Debido a causas aún no determinadas, el parásito *C. etiennei* no se ha recuperado en los campos donde se han hecho las liberaciones y al parecer las perspectivas con el *Fidioba sp.* se muestran más favorables. Estos trabajos permitirán aumentar la gama de enemigos del *Diaprepes* en el país y elevar los índices de parasitismo natural en las plantaciones.



El proyecto sobre el minador de la hoja de los cítricos *Phyllocnistis citrella* (Stainton) continuó con el levantamiento de informaciones sobre dinámica de población, reconocimiento de enemigos naturales y determinación de parasitismo, así como la realización de los estudios sobre ciclos biológicos. Los géneros hasta ahora encontrados son *Horismenus*, *Cirropillus*, *Zagramosoma*, *Aprostocetus*, *Elasmus* y *Sympiesis*. Las identificaciones se realizaron con la colaboración del Dr. Jean Etienne, del INRA, y del Dr. Jim Browning, del Citrus Research and Educational Center de la Universidad de la Florida.

### **Manejo del Complejo Mosca Blanca-Geminivirus**

Los trabajos de investigación realizados en el país y en el exterior han permitido un mejor conocimiento del problema de la mosca blanca, *Bemisia tabaci*, y de su relación con los virus que transmite, en especial del Tomato Yellow Leaf Curl Virus (TYLCV). Estos conocimientos han permitido refinar las metodologías de manejo de la mosca blanca, despertando nuevas esperanzas en el sector productor y procesador de tomate industrial.



Los estudios iniciados por el ISA en 1994, a través del proyecto sobre hospederos transitorios de geminivirus del tomate transmitidos por la mosca blanca, incluyendo la dinámica poblacional del vector y de sus enemigos naturales en las zonas norte y noroeste de la República Dominicana, determinaron la presencia de más de 50 hospederos potenciales de la mosca blanca, así como de aquellos que juegan un papel importante como fuentes de inóculo del TYLCV. De más de 70 especies investigadas se detectaron como importantes, el tomate, *Lycopersicum esculentum*, el tomatillo, *Lycopersicum pimpinellifolium* y el tabaco, *Nicotiana tabacum*, las malezas denominadas rabo de zorra, *Acalypha alopecuroidea* y chamico, *Datura stramonium*. Muchas de estas plantas portadoras de virus pueden perdurar durante la época de veda como voluntarias o ser sembradas por los productores.

Debido a la necesidad de continuar mejorando las estrategias integradas para el control de la mosca blanca y de los virus que transmite, la FDA inició en febrero de 1995 los desembolsos para la ejecución del proyecto "Estrategia integrada de control del complejo moscas blancas geminivirosis en tomate y el control biológico de *Bemisia* spp (*Homoptera*: *Aleyrodidae*) en las zonas Norte y Noroeste de la República Dominicana".

El proyecto abarca dos aspectos importantes: la identificación de medidas que posterguen la infección con el virus, el manejo de resistencias frente a insecticidas y la evaluación de productos disponibles para el componente químico dentro del MIP; también se estudia el control biológico de la mosca blanca en el cultivo del tomate, sobre todo en las épocas libres de hospederos de la misma.

A través de la evaluación de diferentes métodos de protección de semilleros, se determinó que un retraso de varias semanas en la penetración del TYLCV en tomate puede permitir un rendimiento rentable a los productores. Asimismo, se pudo observar que prácticas como el uso de malla Antivirus<sup>R</sup> y malla Avgol<sup>R</sup> y el de barreras vivas con sorgo, resultaron significativamente más bajas en cuanto a la manifestación de síntomas de virus que otros métodos de protección, como el uso de cascarilla de arroz, mulch plástico, mulch plateado y tratamientos con agroquímicos.

El proyecto también culminó estudios sobre la distribución de moscas blancas y sus enemigos naturales en la República Dominicana, determinando la existencia de más de 12 diferentes especies y varios enemigos naturales asociados. *Bemisia tabaci* y *Trialeurodes vaporariorum* (Westw) fueron las especies de importancia económica más destacadas. La primera fue detectada principalmente en zonas bajas, pero eventualmente en zonas altas (Constanza, Jarabacoa y San José de Ocoa). La segunda fue más notoria en zonas altas, pero temporalmente también en zonas bajas de La Vega, Moca y Salcedo. Los únicos hongos entomopatógenos (*Hyphomycetes*: *Moniliales*) en moscas blancas fueron encontrados asociados a esta especie y de los cuales se hicieron selecciones de las cepas más promisorias. Entre ellos se encuentra el *Verticillium lecanii* (Zimmerman) Viégas, que es más frecuente en zonas altas (Constanza y Jarabacoa), y el *Paecilomyces fumosoroseus* (Wize) Smith & Brown, más localizado en las zonas bajas (La Vega).

Entre los depredadores encontrados durante el estudio se destacan arácnidos de diversas especies y los míridos *Cyrtopeltis tenuis* (Reuter) y *C. modestus* (Distant). En menor



proporción se detectaron representantes de coccinélidos (*Hippodamia convergens* (Guérin), *Delphastus spp*) y otros. Entre los parasitoides registrados se encontraron especies con potencial en el control biológico de moscas blancas, especialmente de *Bemisia tabaci* (Genn), tales como *Encarsia spp*: *En. Sp. pergandiella*, *En. pergandiella* Howard, *En. formosa* Gahan, *En. sp nr. hispida*, *Eretmocerus sp* y para *Aleutotrachelus trachoides* (Back) (*En. nigricephala* Dozier).

En estudios de laboratorio se realizaron precisiones sobre ciclo biológico, determinación de eficiencia, preferencia de estadios inmaduros de *B. tabaci*, y por plantas hospederas así como la relación entre los parasitoides y la mosca blanca.

Otros trabajos realizados en el del proyecto durante este año se relacionaron con la determinación de la efectividad de cepas introducidas y nativas de hongos entomopatógenos contra *Bemisia sp*. Los resultados de los primeros bioensayos de laboratorio indican una mayor eficiencia de *Paecilomyces fumoso-roseus* (Wize) Smith & Brown, tanto de los aislamientos nativos como introducidos desde Trinidad, de un aislamiento introducido de *Verticillium lecanii* (Zimmermann) Viégas. En estas pruebas, los hongos del género *P. fumoso-roseus* alcanzaron una eficiencia superior al 50% a las 72 horas de evaluados. El hongo del género *Beauveria bassiana*, cepa introducida, alcanzó eficiencia de control de un 30 a 70%, también a las 72 horas de evaluación.

La FDA también comprometió recursos para la ejecución en el Centro de Investigación Aplicadas a Zonas Aridas (CIAZA) en el Valle de Azua, del proyecto de producción masiva de parasitoides y depredadores de la mosca blanca *Bemisia tabaci* (Genn.) Homoptera: Aleyrodidae. Mediante un esfuerzo conjunto de la FDA, la Asociación de Fabricantes de Conservas del Agro (AFCONAGRO) y la SEA, se persigue desarrollar métodos de crianza y producir grandes cantidades de parasitoides y depredadores de la mosca blanca para su posterior liberación en el campo. En principio, se pondrá en énfasis en la producción de los parasitoides locales más efectivos, identificados y evaluados a través del proyecto que ejecuta el ISA.

Durante el 1995, la FDA continuó suministrando apoyo y uniendo sus esfuerzos a los de otras instituciones y grupos de productores, para la ejecución de proyectos y actividades relacionados con el manejo integrado de plagas. La FDA otorgó un financiamiento a la Fundación Agricultura y Medio Ambiente (FAMA) para diseñar e implementar un sistema de monitoreo de plagas para pequeños y medianos productores de hortalizas en las áreas de Baní y San José de Ocoa. Para lograr este propósito se establecieron parcelas demostrativas donde se realizaron actividades que permitieron la determinación de umbrales de aplicación, elaboración de manuales de monitoreo y capacitación a técnicos y agricultores.



## Germoplasma

Los recursos genéticos vegetales constituyen una pieza clave en el mejoramiento de la sostenibilidad de la agricultura. Representan la materia prima para el desarrollo de nuevos tipos o variedades, con mejor adaptación a situaciones adversas de clima y suelo, tolerantes a nuevas plagas y enfermedades y mejores condiciones de mercado.

Desde hace varios años, los problemas relacionados con la degradación de zonas productivas asociadas al incremento poblacional, la deforestación, la extracción de materiales, etc., han ocasionado la pérdida de especies de cultivos alimenticios y frutales. Muchos de estos tipos locales han sido seleccionados y conservados durante mucho tiempo por los propios agricultores porque muestran una excelente adaptación a las condiciones predominantes en sus agroecosistemas. Esta labor de los productores, con frecuencia no reconocida, juega un papel muy importante en la conservación de germoplasma local de una gran variedad de especies frutales. Estas especies deben ser colectadas y preservadas para evitar su pérdida.

### *Recolección y caracterización de variedades nativas de aguacate (*Persea americana*)*

La República Dominicana tiene una gran diversidad de tipos locales de aguacate, lo cual constituye un recurso inexplorado de mucho potencial para el desarrollo y multiplicación de variedades con características para el mercado local e internacional. Desde hace dos años, la FDA ha estado apoyando el proyecto de establecimiento de un banco genético de aguacate con tipos locales, ejecutado por la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), en colaboración con la Secretaría de Estado de Agricultura.

En 1995, este proyecto continuó con la ubicación de nuevos materiales de aguacate en diferentes regiones del país para ser incluidos en la colección ya iniciada en la finca de la UNPHU, en la localidad de Nigua, San Cristóbal. En el transcurso de este año, se identificaron e injertaron nuevos tipos locales, y se dispone hasta la fecha de más de 150 selecciones realizadas in situ. Esta selección se hace a base de las características de los árboles y de las frutas, tales como edad, porte, color, forma, tamaño, consistencia de la masa o pulpa, tamaño de la semilla, entre otras características. En la actualidad existen plantas injertadas de unos 63 tipos colectados.

El apoyo continuo de la FDA ha permitido visitar periódicamente diferentes regiones del país, para la identificación de árboles y la obtención de yemas para realizar los injertos. En este año se cortaron e injertaron más de 570 yemas de 38 árboles distintos y se hicieron reinjertías en más de 144 patrones. Los patrones utilizados en estos últimos tienen la misma edad de las plantas trasplantadas en el campo, por lo que se espera que en un tiempo relativamente corto, los nuevos injertos alcancen el tamaño de los árboles en el campo.

A pesar de que la selección de los árboles se ha basado en un número reducido de características fenotípicas, el proyecto persigue realizar una caracterización lo más



completa posible con los árboles de la colección, para la cual se han recopilado listas de descriptores (IBPGR, etc.). Se dispone de un programa desarrollado por la FAO para crear una base de datos con las informaciones levantadas y que puede ser empleado para otras especies o colecciones. El establecimiento de la base de datos evitará la pérdida de datos e informaciones recopilados, lo cual ha sido un problema frecuente en los trabajos de colección de materiales. Una muestra de los 185 tipos hasta la fecha identificados se describen en el cuadro 5.

**CUADRO 5.**  
*Características de tipos locales de aguacate colectados en varios lugares de la República Dominicana. 1995*

Codigo PARD	Provincia	Altitud	Cosecha	Características del Fruto						Grosor	
				Color	Forma	Tamaño	Consistencia	Semilla	Piel	Piel	Masa
0003	Azua	600	agosto/nov.	v. claro	alargada	mediano	aguanosa	pequeña	rugosa	gruesa	gruesa
0005	S.Cristóbal	200	jun/nov	v. claro	periforme	grande	aguanosa	pequeña	lisa	interm	interm
0006	S.Cristóbal	260	may/sept	v. claro	periforme	pequeño	sebosa	mediana	lisa	interm	interm
0011	Bahoruco	300	agost/nov	verde	alargada	mediano	aguanosa	mediana	lisa	interm	interm
0017	Santiago	200	jul/agost	rojizo	periforme	grande	aguanosa	pequeña	lisa	interm	interm
0020	Santiago	150	feb/jul	morado	alargada	grande	aguanosa	mediana	lisa	interm	gruesa
0059	Salcedo	400	feb./ept.	Amar.	Periforme	grande	aguanosa	pequeña	lisa	gruesa	gruesa
0069	Salcedo	400	may./sept	verde	periforme	mediano	sebosa	pequeña	lisa	interm	Interm
0109	Pto.Plata	800	agost/nov	v. claro	esférico	pequeño	sebosa	mediana	lisa	gruesa	interm
0115	Pto. Plata	850	jul/nov	v. claro	alargada	mediano	aguanosa	pequeña	lisa	interm	interm

### *Proyecto producción y validación de híbridos de maíz e híbridos y variedades de sorgo*

Mediante el apoyo que viene brindando la FDA en la ejecución del proyecto Producción y Validación de Híbridos de Maíz e Híbridos y Variedades de Sorgo, el Programa de Maíz y Sorgo del Departamento de Investigaciones Agrícolas de la Secretaría de Estado de Agricultura, el Instituto Politécnico Loyola y la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, continuaron ejecutando diversas actividades. Los objetivos principales de este proyecto son identificar y poner a disposición de los productores híbridos y variedades de maíz y sorgo de alta productividad, que puedan formar parte de sistemas de rotación en áreas bajo riego. Asimismo, validar en las principales zonas productoras los materiales más prometedores, a través del establecimiento de ensayos y parcelas demostrativas. Se busca también poner a disposición de empresas de semillas, progenitores para la producción y comercialización de los mejores materiales.





Además de la identificación de materiales con potencial para ser utilizados en rotación con los cultivos principales en zonas bajo riego (tomate, habichuela, etc.), el proyecto iniciará actividades para mejorar la productividad de las variedades de maíz de mayor uso por los pequeños y medianos productores del país. Estos materiales podrían mejorar la sostenibilidad de sus sistemas de producción. Por ejemplo, en diversas áreas de la región Suroeste del país, los productores de maíz vienen confrontando problemas de sequía y con la manifestación de la enfermedad denominada mildiu veloso, cabeza loca o palmito, producida por el hongo *Peronoschlerospora sorghi*. Estos problemas inciden gravemente en la productividad y reducen los ingresos de los productores.

Serán utilizados esquemas de selección para mejorar el rendimiento de las variedades locales. También se procederá a la introducción y evaluación de variedades del Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT), con tolerancia a sequía y a enfermedades.

Durante 1995, el proyecto realizó evaluaciones de híbridos de maíz a través de diferentes ensayos y se iniciaron pruebas de validación a través de parcelas demostrativas en zonas productoras de maíz. Otras actividades ejecutadas se relacionaron con la formación de cruza triples y dobles, incremento de líneas parentales, evaluación de nuevas líneas y formación y validación de híbridos y variedades de sorgo.

La producción de un híbrido simple, el NO2 x T66, con rendimiento en grano que supera en un 30% al rendimiento de la variedad Francés Largo, bajo las mismas condiciones ambientales, es parte de los resultados mostrados por el proyecto. Se ha caracterizado su comportamiento a nivel experimental y de parcelas demostrativas. En septiembre de este



año se llevó cabo un día de campo para observar el comportamiento de diferentes híbridos en una parcela demostrativa establecida en el Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste (CIAS), en San Juan de La Maguana. Los productores observaron y destacaron el buen desarrollo de los híbridos NO2 x T66, DK12 x NO3 y T66 x NO7. El DK12 x NO3, aunque hasta el momento sólo ha producido un 10% más en grano que el Francés Largo, requiere una evaluación más extensiva. Es importante destacar que las actividades de evaluación de híbridos recientes y avanzados se ejecuta de manera coordinada con los esfuerzos del Programa Regional de Maíz (PRM) para Centroamérica y el Caribe que apoya el CIMMYT. Por ejemplo, líneas de endosperma amarillo disponibles a través del PRM son evaluadas en cruzamientos con líneas locales. Estas últimas han sido desarrolladas a través del proyecto.

El proyecto recibió la colaboración de las empresas productoras de semilla PROSEDOCA e Isla Agrícola, para comparar los materiales de sorgo y maíz que comercializan las mismas con aquellos que están siendo desarrollados y evaluados a través del proyecto. Contactos similares se realizaron con la empresa PROSEQUISA, para establecer evaluaciones en la zona de Villa Vásquez.

A través de estos esfuerzos se prestó colaboración al Proyecto de Desarrollo de la Línea Noroeste (PROLINO), suministrando cinco variedades de sorgo granífero para el establecimiento de parcelas demostrativas, una de sorgo forrajero y cinco variedades de maíz con tolerancia a sequía del Programa de Maíz del CIMMYT.



Asimismo, durante el año se logró estudiar las características agronómicas de seis variedades de sorgo de grano rojo, entre las cuales son prometedoras la RD-513, CESDA-01 y CESDA-09. Esta última presenta un alto grado de resistencia al ataque de las aves. Otros materiales desarrollados por el Proyecto Internacional de Sorgo y Mijo (INTSORMIL) están siendo evaluados y se está procediendo a solicitar el material parental de los más prometedores.

#### CUADRO 6.

#### Rendimiento en grano de cultivares de maíz en varias de localidades.

Cultivar	Localidades						Promedio		% relativo a Francés Largo
	Nigua	Santiago	Azua	San Juan		Kg./ha			
				Fertilizado	Sin fértil.				
T66 X NO2	4627	3868		6775	4030	4825	6.65	130	
DK12XNO3			2886	5150	4225	4087	5.63	110	
UNPHU304C	3167	2925				3026	4.17	110	
T66 X NO7	3848	2769	3022	4764	4266	3734	5.14	108	
FRANCES		2663	2499	4923	3677	3440	4.74	100	
(T66XNO2)XNO3		2890	2255			2573	3.54	100	
UNPHU-301C	3914	2250	2216	4042	2112	3127	4.31	85	

#### Proyecto de Musáceas

El proyecto de Evaluación y Multiplicación de Clones Mejorados de Musáceas, es parte de los esfuerzos de la institución en colaborar con la consolidación de un programa nacional de investigación en musáceas, que permita mejorar la sostenibilidad de los sistemas de producción de estas especies, en particular la del cultivo de plátano (*Musa AAB*).

Los primeras acciones del proyecto estuvieron orientadas hacia la caracterización y evaluación de los materiales clonales locales e introducidos, así como a la multiplicación de los más prometedores. Se ha puesto énfasis en la identificación de clones con tolerancia a plagas y enfermedades, sobre todo en aquellas que, como la Sigatoka Negra, representan una amenaza para la estabilidad de las pequeñas y medianas explotaciones, que aportan la mayor parte de la producción de plátano.

En la República Dominicana se estima que el área cosechada de plátano asciende a 35.000 ha anuales, con una producción aproximada de 380.000 TM, de las cuales del 90-95% es consumido internamente. Aproximadamente el 63% del área cultivada es en secano y el 37% es bajo riego. Este cultivo podría ser el más afectado por la presencia de sigatoka negra, que ya fue reportada en la región del Caribe, en Cuba, en 1992 y en Jamaica, en 1995.



ofrezca opciones que permitan enfrentar la aparición de problemas como la Sigatoka negra. En este sentido se continúa la multiplicación, evaluación y validación de materiales híbridos resistentes a Sigatoka Negra. En estas actividades se evalúan materiales desarrollados por la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) y otros adquiridos a través del Centro Internacional de Tránsito en Bélgica. (Cuadro 7)

Para complementar el trabajo que se está realizando, la FDA apoyó dos acciones: la primera de estas acciones consiste en la ejecución de un proyecto, en el Centro de Investigaciones Aplicadas a Zonas Áridas (CIAZA) de la SEA en el Valle de Azua, que procura la evaluación, validación y multiplicación de clones locales e introducidos.

Entre los materiales evaluados se incluyen los híbridos FHIA-01, FHIA-02, FHIA-03 y FHIA-21. Se contempla el establecimiento de dos ensayos con repeticiones en el Valle de Azua, 10 parcelas demostrativas en campos de productores y jardines clonales para la producción de cepas a partir de material proveniente de cultivo de tejido. La segunda acción es el apoyo brindado al Laboratorio de Cultivos de Tejido de la Estación Experimental La Duquesa, para producir en gran escala, a través de la técnica de cultivo de tejido, las plantas requeridas para los ensayos de validación así como para el establecimiento de los jardines clonales.

A través de la comunicación continua con la Red para el Mejoramiento del Banano y el Plátano (INIBAP), la FDA gestionó la adquisición de los materiales ya indexados con tolerancia a enfermedades que han sido desarrollados recientemente por el Programa de Plátano del Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA) en Nigeria, África.

Es importante destacar la colaboración brindada por el Coordinador de INIBAP para América Latina, Dr. Ramiro Jaramillo, en el suministro de información y documentación, así como para la capacitación de técnicos nacionales. Durante 1995, dos técnicos dominicanos participaron en un entrenamiento sobre técnicas modernas de producción de plátano en Colombia, el cual fue organizado por el Programa de Plátano de la Corporación Colombiana de Investigaciones Agropecuarias (CORPOICA) y coordinado por el Dr. Sylvio Belalcázar.



## CUADRO 7.

*Características de los clones FHIA-01, FHI-02 y FHIA-03 en las parcelas de incremento establecidas en el Instituto Politécnico Loyola, San Cristóbal.*

Característica	FHIA-01	FHIA-02	FHIA-03
Siembra	13/06/94	13/06/94	13/06/94
Inicio floración	17/06/95	15/06/95	28/05/95
Altura planta	2.32	1.95	2.80
Peso racimo	18.1	11.5	25.8
Peso raquis	4.0	2.1	5.9
Manos por racimo	8	7	8
Dedos por racimo	109	82	106
Color fruto	verde	verde	verde
Hojas funcionales	11	8	9
Tipo brácteas	persistente	persistente	persistente
Flores masculinas	caedizas	persistentes	semipersistentes
Diámetroseudotallo	15.9	12.0	18.0

*Apoyo al centro de investigaciones aplicadas a zonas áridas (Ciaza):*

La FDA en apoyo a las acciones del Centro de Investigaciones Aplicadas a Zonas Áridas (CIAZA), en Azua, inició en el último trimestre del 1995, cuatro proyectos de investigación en musáceas, yuca, guandul y tomate Industrial. Estos proyectos tendrán una duración de dos años con un presupuesto de RD\$ 349,755.00.

El proyecto de tomate industrial se ejecuta con la participación del Instituto Superior de Agricultura (ISA), en Santiago y el apoyo financiero de la FDA y de la Asociación de Fabricantes de Conservas del Agro (AFCONAGRO). En la primera etapa del proyecto, iniciada a finales de 1995, se evaluó el comportamiento y la tolerancia a geminivirus (TYLCV) de 93 variedades e híbridos de tomate de diferentes casas productoras. La segunda etapa se iniciará a fines de 1996, con el propósito de evaluar los veinte mejores materiales seleccionados.





En las actividades del proyecto de yuca se evalúa el rendimiento y la calidad de 15 clones locales procedentes de La Vega, San Juan de la Maguana, y Azua. Se pretende incorporar en estas evaluaciones material promisorio introducido desde el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en Colombia y desde el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), con sede en Costa Rica. Las acciones del proyecto incluyen la producción, en el CIAZA, de material de plantación sano producido mediante cultivo de tejidos y la multiplicación rápida de los mejores clones para ofrecer a los productores de la zona, material de siembra. Igualmente, se busca establecer un banco de germoplasma de yuca, tanto con clones locales como introducidos, que sirva de fuente de abastecimiento para la evaluación y la producción de material básico de propagación.



El proyecto de guandul busca evaluar el comportamiento general a la zona de Azua, de 15 líneas y variedades de guandul locales e introducidos del ICRISAT. De las introducidas, 10 líneas son evaluadas separadamente como parte de un ensayo regional de germoplasma. Un componente importante del proyecto es la multiplicación de semillas de los materiales promisorios, así como el mantenimiento de un banco de germoplasma de los materiales disponibles localmente.

El Proyecto de musáceas es la continuación de otro desarrollado de manera colaborativa entre el ISA, el IPL, y el IAS, a través del cual se caracterizaron clones locales e introducidos. Este proyecto persigue evaluar, en el valle de Azua, el comportamiento de clones de plátano, guineo y rulo seleccionados por las tres instituciones citadas. El proyecto se inició a fines de 1995, con el establecimiento de un ensayo de evaluación y de un banco de producción de cormos. (CEPAS) Para la multiplicación masiva de los materiales se prevé también la utilización de plantas producidas en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos y Biotecnología "La Duquesa", de la SEA. Se incluirán los materiales locales más promisorios, así como algunos tolerantes a Sigatoka negra, desarrollados por la FHIA, en Honduras y el IITA, en África. En los Bancos de Producción de Cormos se producirá material de plantación sano, a fin de proporcionarlos gradualmente a los productores de la zona y garantizar la disponibilidad de los mismos.

En general, con este apoyo se busca aumentar la capacidad de gestión e impacto del CIAZA en la región de Azua, tratando de recuperar la confianza que éste tuvo entre los productores de la región. En el cuadro 8 se detallan los materiales de yuca, musáceas, y guandul que están siendo evaluados a través de los proyectos ejecutados por el CIAZA.



**CUADRO 8.**  
*Germoplasma de yuca, guandul y musáceas en evaluación en el CIAZA, Azua*

YUCA		MUSÁCEAS		GUANDUL	
DESCRIPCIÓN	ORIGEN	DESCRIPCIÓN	ORIGEN	DESCRIPCIÓN	ORIGEN
Machetazo	Local	M X H morado	Local	UASD	Local
Ame. Prieta	"	M x H verde	"	Kaki blanco	"
Amer. Blanca	"	M. Barahonero	"	India-1	ICRISAT
Cogollo morado	"	H morado	"	India-2	"
Yema de huevo	"	FHIA-21	FHIA, Honduras	India-3	"
Zenón grande	"	FHIA-01	"	India-4	"
Niña	"	FHIA-02	"	India-5	"
Morita	"	FHIA-03	"	India -6	"
Tres ganchos	"	Cavendish ¾	"	India-7	"
Barahonera	"	Liborio	"	P. Rico Verde	Local
Tres ganchos baja	"	Pelipita	Introducido	Saragateado	"
C. el gusto	"	Agbaba	"	S, vaina jaspeada	"
		Cardaba	"	Peruano	Introducido
		Km 5	"	Mercado-1	Local
		Burro Censa	"	Mercado-2	"
				ICPL 93039	ICRISAT
				ICPL 93015	"
				ICPL 93058	"
				ICPL 93066	"
				ICPL 93038	"
				ICPL 93070	"
				ICPL 93020	"
				ICPL 93027	"
				ICPL 87091	"

**Proyecto título XII habichuela/Cowpea**

Desde el año 1993, la Fundación de Desarrollo Agropecuario asumió la administración de este proyecto a través de un acuerdo con las universidades de Michigan y Nebraska, en Estados Unidos (con financiamiento USAID) y la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA). Esta participación de la FDA, ha permitido la continuación, en el país, de las



investigaciones en el cultivo de habichuela (*Phaseolus vulgaris*). En especial se destacan las referentes al desarrollo de nuevas variedades con tolerancia a enfermedades, así como la capacitación de técnicos del Programa de Leguminosas de la SEA y la transferencia de nuevas técnicas y conocimientos entre los productores para el manejo de plagas y enfermedades, ya que este cultivo representa la principal actividad económica y fuente de ingresos en el Valle de San Juan.

La participación de la FDA no sólo ha sido importante para asegurar la continuación de las actividades del proyecto, sino que ha permitido brindar un mayor apoyo técnico y financiero para un mejor desempeño de las actividades contempladas en el mismo.

En la República Dominicana, los daños que causan las enfermedades en el cultivo de habichuela son significativos, ocasionando, en algunos años, hasta la pérdida completa de la cosecha. Dentro de las enfermedades que más inciden se destacan las ocasionadas por el virus del mosaico dorado y la Roya (*Uromyces phaseoli*). En 1994, las siembras en las zonas de El Cercado y Vallejuelo, en la regional Suroeste, se vieron fuertemente afectadas por el ataque severo de mosaico dorado, el cual fue favorecido por la abundante presencia de cultivos que son hospederos de la mosca blanca (*Bemisia tabaci* Genn.), vector de la enfermedad.

A partir de los trabajos ejecutados por el proyecto, durante 1995 se promovió la aplicación de una serie de medidas para reducir los daños ocasionados por el mosaico dorado. Se hicieron recomendaciones sobre épocas apropiadas de siembra y la puesta en ejecución de una guía de prácticas culturales desarrolladas y evaluadas por el Proyecto Título XII. Estas medidas permitieron reducir, en gran proporción los niveles de infestación del mosaico dorado y, en consecuencia, los rendimientos del cultivo resultaron más elevados.

El desarrollo de variedades con alto grado de tolerancia a las enfermedades ha sido uno de los componentes de mayor importancia del proyecto. La relevancia de este componente se debe a su impacto en mantener y elevar la sostenibilidad de las pequeñas y medianas explotaciones, así como en reducir la inversión en aplicaciones frecuentes de insecticidas y fungicidas. Los resultados obtenidos han beneficiado a los pequeños productores, pues la disponibilidad de nuevas variedades les ha permitido establecer sistemas de producción más estables y planificar mejor los ciclos de siembra.

En el transcurso de este año, el Proyecto Título XII sometió, con fines de registro, tres nuevas variedades de habichuela del tipo rojo moteado. Una de estas variedades, la PC-21-SMAS, está lista para liberación en el transcurso de este año y las otras dos para comienzos de 1996. Este material se desarrolló a partir de un cruzamiento entre PC-50 x BAT 1274, el cual fue realizado en Puerto Rico por el Dr. James Beaver. La nueva variedad se caracteriza por tener un color de grano rojo moteado de mayor intensidad que la PC-50, por ser más tolerante a la Roya. Su rendimiento bajo buenas condiciones de manejo es superior al de otras variedades comúnmente cultivadas en el país.



Dentro de los objetivos que se pretenden alcanzar con la liberación de estos nuevos materiales, está el de incrementar la diversidad genética del germoplasma de habichuela, lo cual contribuirá a disminuir la vulnerabilidad a los ataques de plagas y enfermedades.

Durante 1995, el proyecto continuó con los trabajos de investigación sobre la variación epidemiológica y estudios de herencia de la resistencia a la Mustia Hilachosa (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk). Se continuaron trabajos para mejorar la resistencia a enfermedades múltiples y el manejo del cultivo. Como resultado de estos trabajos se han desarrollado líneas F<sub>6</sub>, las cuales están en proceso de evaluación, para combinar resistencia a varias de las enfermedades que más afectan al cultivo de habichuela en el país (Bacteriosis, Mustia Hilachosa, Roya y Mosaico Dorado).

#### CUADRO 9.

##### *Rendimiento de variedades de habichuela para liberación en varias localidades. Proyecto Título XII Habichuela-Cowpea.*

Variedad	Villa. Vásquez	Capulín	Suárez	Pedro. Corto	Mano Guayabo	Juan de. Herrera	Promedio
PR-JB 178	2.93	2.0	2.0	1.5	1.8	1.7	1.98
PC-21SMA	2.75	1.9	2.0	1.6	1.9	1.7	1.97
PC-21SME	2.85	1.9	2.2	1.6	1.9	1.8	2.04
PC-50	2.73	1.7	2.0	1.7	2.0	1.9	2.00

#### CUADRO 10.

##### *Evaluación de variedades de habichuela semicomerciales realizada durante el año 1995.*

Variedad	Hábito crecimiento	Días a flor	Días a cosecha	Reacción M D	Rendimiento	
					kg./ha	qq/ta
AL-9014-9	I	33	79	T	1,039	1.43
AL-901498	I	33	79	T	803	1.11
AL-9014-71	II	36	84	S	895	1.23
PAI-153	II	36	84	S	1,397	1.93
PC-50	I	32	76	T	1,092	1.51

MD = mosaico dorado

T= Tolerante

S= Susceptible



## PROGRAMA DE CAPACITACIÓN



Durante el año 1995, el Programa de Capacitación de la FDA, organizó y ejecutó su trabajo para alcanzar dos objetivos básicos: la sostenibilidad financiera y la sostenibilidad institucional de la Fundación. Por sostenibilidad financiera entendemos la búsqueda de nuevos fondos y la captación de recursos, a través de acuerdos con las instituciones con las cuales trabajamos, para cubrir por lo menos el 50% de los costos totales de las actividades realizadas. Con la sostenibilidad institucional pretendemos afianzar los logros obtenidos y consolidar la presencia de la FDA en la vida nacional. Con profunda satisfacción podemos afirmar que ambos objetivos fueron logrados. En 1995, la FDA se trazó como meta la instalación y puesta en funcionamiento de su Centro de Capacitación. Los esfuerzos realizados para conseguir ese propósito, hacen que esta aspiración sea hoy una realidad.

A través de su Programa de Capacitación, la FDA impartió y promovió la realización de cursos, talleres, conferencias, entrenamiento en servicios, entre otras actividades, las cuales permitieron el entrenamiento de más de 800 técnicos y productores, en áreas tales como: sistemas de producción en maíz, sorgo, tomate y musáceas; operación de canales de riego; manejo integrado de plagas; manejo de viveros y técnicas de propagación; calibración de equipos y de aspersión; manejo poscosecha de frutos y hortalizas.

Conviene destacar, en 1995, tres actividades importantes realizadas por el Programa de Capacitación. La capacitación, en el exterior, de 13 profesionales dominicanos; y las



conferencias “Control Biológico de Mosca Blanca y *Thrips palmi* en Tomate y otros Vegetales Mediante el Uso de Hongos Entomopatógenos”; y la “Evaluación Económico-ecológica de las Prácticas de Manejo de Suelo para Uso Sostenible de la Tierra en los Países Tropicales”.

Aprovechamos para informar que en 1995, el Programa de Capacitación de la FDA amplió los trabajos que ha estado ejecutando con instituciones como: la Junta de Regantes, la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), la Asociación de Fabricantes e Importadores de Productos Agroquímicos (AFIPA), el Cuerpo de Paz, la Sociedad Dominicana de Investigadores Agropecuarios y Forestales, Inc. (SODIAF), y otras.

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN 1995

### Cursos:

**Manejo Integrado de Plagas:** La FDA y la Junta de Regantes celebraron, en enero y junio de 1995, cursos sobre Manejo Integrado de Plagas. El entrenamiento fue ofrecido a 73 pequeños y medianos productores agrícolas del área de influencia del canal Ulises Francisco Espaillat, en las zonas de Navarrete y Villa González, en Santiago.

**El Cuerpo de Paz** celebró, con el financiamiento de la FDA y la colaboración de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), un curso sobre manejo integrado de plagas. El entrenamiento se realizó en la comunidad de Mata Gorda, del Municipio de Baní, y contó con la participación de 35 profesionales agrícolas, los cuales prestan sus servicios en la Regional Agropecuaria Central. En los cursos se trataron temas vinculados al manejo de plagas, entre los que se destacan:

- Reconocimiento y diagnóstico de plagas;
- Métodos de captura de insectos;
- Umbral económico de daños de plagas; y
- Técnicas de monitoreo de plagas.

En uno de los cursos celebrados con la participación de productores afiliados a la Junta de Regantes, se aprovechó para proyectar el video “Manejo y Uso Seguro de Plaguicidas”.

Los cursos contaron con exposiciones de destacados especialistas en el área de protección vegetal, entre los que mencionaremos a: Emigdio Gómez, Guillermo Polanco, Francisco Tavcras, Feliciano Pinales y Modesto Terrero.

**Cereales.** En colaboración con la Junta de Regantes, la FDA celebró un curso sobre “Técnicas de Producción de Maíz”. El entrenamiento, en el cual participaron 33 agricultores, se efectuó el 8 de junio, en la Escuela Profesor José Luna de la Junta de Regantes, ubicada en Villa González. Los participantes recibieron entrenamiento sobre



preparación de suelos y sistemas de siembra, fertilización, manejo de agua, control de malezas y manejo integrado de plagas, entre otros temas.



**La Junta de Regantes**, como parte del programa conjunto de capacitación que ejecuta con la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), celebró, el 28 de junio, un curso sobre el tema "Manejo de los Cultivos de Maíz y Sorgo". Al entrenamiento asistieron 20 productores, quienes recibieron diplomas de participación. Este curso, así como las parcelas demostrativas en los cultivos de maíz y sorgo instaladas en parcelas de los miembros de la Junta, forman parte del programa de desarrollo tecnológico en cereales que se lleva a cabo con el objetivo de buscar cultivos alternos que puedan usarse dentro de los programas de rotación de cultivos.

**Manejo de Viveros.** Con el objetivo de capacitar a productores y técnicos en los principales métodos de propagación de plantas y las más avanzadas técnicas de injertia, así como en manejo de vivero, la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA) celebró, el 18 de agosto, en coordinación con el Cuerpo de Paz, el curso "Manejo de Viveros y Técnicas de Propagación". El evento también contó con el apoyo de la Fundación Agricultura y Medio Ambiente (FAMA) y la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA).

El curso se celebró en el local de la Asociación Juan Caballero, de la comunidad de Cañafístol, Baní, y en el mismo participaron 30 técnicos, productores y voluntarios del Cuerpo de Paz de la provincia Peravia. El entrenamiento fue impartido por el Ing. Juan Reyes Quiñones, experto agroforestal con vasta experiencia en manejo de viveros.





Al hablar en nombre del Cuerpo de Paz, el Ing. Carlton Pomeroy agradeció a la Fundación de Desarrollo Agropecuario, por el respaldo ofrecido para la celebración del curso, con el cual se busca el establecimiento de un programa de viveros comunales en los lugares donde los voluntarios del Cuerpo de Paz ofrecen sus servicios.

**Calibración de Equipos de Aspersión.** La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc., en coordinación con la Junta de Regantes, impartió el 12 de enero un curso sobre "Calibración de Equipos de Aspersión". En esta actividad, celebrada en el Centro de Investigaciones para el Mejoramiento de la Producción Animal (CIMPA), participaron 32 pequeños y medianos productores agrícolas y aplicadores de pesticidas, quienes recibieron entrenamiento sobre diferentes prácticas de manejo y uso de plaguicidas y equipos de aspersión. Los instructores del curso fueron los señores Ing. Ramón Martínez, Ing. Rodolfo Almonte, Lic. Julián Suero, Ing. Guillermo Polanco.

El Ing. Luis Hernández, Gerente de la Junta de Regantes, al agradecer la cooperación recibida de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, resaltó el papel que ha jugado esta institución en la capacitación y entrenamiento de los agricultores asociados. Para el Ing. Hernández, la calibración de equipos de aspersión es una práctica vital para la rentabilidad de la actividad agrícola, pues la misma permite la reducción de los costos en los insumos usados.

**Musáceas.** Dentro de su Programa de Musáceas, la Fundación de Desarrollo Agropecuario concedió una beca al Ing. Pedro Jorge, para participar en el "Curso



Regional sobre Producción de Plátano". El entrenamiento se realizó del 20 al 24 de marzo, en el Centro de Comunicación de la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), en La Lima, Cortés, Honduras. El contenido del curso incluyó la caracterización, mejoramiento genético, producción y manejo de plátano, así como preparación de suelos, sistemas de siembra, propagación, aspectos fitosanitarios y manejo poscosecha.

La **Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA)**, becó a los señores Ing. Pedro Jorge e Ing. Ramón Jiménez, para participar en el curso "Actualización Tecnológica sobre el Cultivo de Plátano". El entrenamiento se realizó del 26 al 30 de junio en el Centro de Investigación El Agrado, en Armenia, Colombia, bajo la dirección del Dr. Sylvio Belalcázar. Esta capacitación forma parte del plan maestro para el desarrollo de musáceas, que con carácter regional se propone ejecutar la Fundación de Desarrollo Agropecuario, con el concurso de la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) y el respaldo de la Cooperación Francesa, a través de CIRAD/FLHOR.

La Red Internacional para el Mejoramiento del Banano y Plátano (INIBAP), a través del Dr. Ramiro Jaramillo, Coordinador Regional, ha brindado su respaldo a este plan maestro en musáceas. El INIBAP ha asistido a la FDA en varias actividades de capacitación, en algunos casos financiando los costos de los participantes. El Ing. Jiménez es el Coordinador de la Colección de Musáceas que la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), está financiando a la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), al Instituto Politécnico Loyola (IPL), al Instituto Superior de Agricultura (ISA) y al Instituto Agronómico Salesiano, para el mejoramiento de la producción de musáceas en el país. El Ing. Jorge es un consultor experto en musáceas.

### **Talleres:**

**Cereales.** La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), celebró el 18 de mayo, el "Primer Taller de Evaluación de Proyectos de Investigación". Esta actividad se inició con la presentación del Proyecto de Maíz y Sorgo, el cual estuvo a cargo de los señores Ing. José Richard Ortiz e Ing. Félix Navarro, Coordinadores del mismo. Al acto asistieron investigadores vinculados a los cultivos de maíz y sorgo, entre ellos el Ing. José Román Hernández Barrera, el Dr. Pedro Comalat Rodes, Coordinador del Proyecto en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), el Ing. Gustavo Tirado, Director del Departamento de Investigaciones Agropecuarias de la SEA, entre otros.

La Dra. Altagracia Rivera de Castillo, Directora Ejecutiva de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, al dar apertura al taller señaló que para la FDA era motivo de gran satisfacción realizar este "Primer Taller de Evaluación de Proyectos de Investigación", cuyo propósito era presentar a la consideración de la comunidad de investigadores, uno de los frutos del trabajo que cotidianamente realiza la FDA. Aprovechó para agradecer, en nombre de la Junta Directiva, del personal técnico y administrativo y del suyo propio, la participación de cada uno de los presentes.



Luego de la exposición de los ingenieros Navarro y Ortiz, hubo una plenaria para discutir los resultados del proyecto y sugerir líneas de acción para el futuro. Entre las acciones propuestas está la de producir un tipo de maíz que pueda adaptarse a las condiciones de la agricultura de subsistencia que practican los agricultores en las zonas marginales del país.

**La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA)**, concedió una beca al Ing. Vinicio Castillo, Director del Centro de Investigaciones Arroceras (CEDIA), para participar en el "Primer Taller de Evaluación y Selección de Germoplasma de Arroz para la Zona Tropical y Sub-tropical de América Latina y El Caribe". El taller se celebró del 30 de Julio al 5 de agosto de 1995, en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), con sede en Cali, Colombia.

En el evento participaron más de 100 investigadores arroceros de Argentina, Belice, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Estados Unidos, Guatemala, Guyana, México, Nicaragua, República Dominicana, Surinám, Trinidad & Tobago y Venezuela. El taller tuvo como objetivos:

- 1) Estimular el intercambio de experiencias entre investigadores de América Latina y El Caribe;
- 2) Permitir que los participantes seleccionaran el germoplasma de arroz más adecuado a los ecosistemas de sus respectivos países; y
- 3) Analizar y discutir los principales problemas en el mejoramiento genético del arroz en la región.

El Ing. Castillo anunció que, como resultado de este entrenamiento, el Centro de Investigaciones Arroceras (CEDIA) se propone iniciar con el germoplasma traído del CIAT, un proyecto de hidratación, selección y adaptación de materiales para desarrollar nuevas variedades de arroz que permitan aumentar la variabilidad genética del país.

**Manejo Integrado de Plagas.** El Dr. Colmar Andreas Serra, Director del proyecto "Estrategias de Control del Complejo Moscas Blancas-Geminivirus en Tomate y el Control Biológico de *Bemisia Spp.* en las zonas Norte y Noroeste de la República Dominicana", viajó a Honduras del 15 al 19 de octubre, becado por la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), para participar en el "IV Taller Latinoamericano sobre Moscas Blancas y Geminivirus".

El Dr. Serra es el líder del proyecto sobre moscas blancas que la Fundación de Desarrollo Agropecuario financia al Instituto Superior de Agricultura (ISA). El Dr. Serra presentó el trabajo "Hospederos Potenciales del Complejo Virus del Rizado Amarillo de Hojas de Tomate (TYLCV)-*Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae) y Estrategias para su Control en Zonas Tomateras de la República Dominicana".

**Musáceas.** Con la participación de más de 30 técnicos investigadores, productores de banano y plátano y la compañía Frito Lay, procesadora de plátano, la Fundación de



Desarrollo Agropecuario celebró, el 22 de junio, el “Segundo Taller de Evaluación de Proyectos de Investigación en Musáceas”. La conducción del taller estuvo a cargo de los señores Ing. Ramón Jiménez, Ing. José Rodríguez e Ing. Félix Echavarría, coordinadores del Proyecto de Musáceas en el ISA, el IPL y el IAS, respectivamente.

Durante el taller, el Ing. Ramón Jiménez hizo una presentación en la cual mostró los principales clones que se encuentran en la colección. El Ing. Rafael Pérez Duvergé, Supervisor de Investigación de la FDA, ofreció información sobre el proyecto “Alcances de Validación y Diseminación de Clones Naturales e Híbridos de Musa en tres Regiones de la República Dominicana”, el cual forma parte de las acciones que la Fundación impulsa en musáceas.

El Lic. Teófilo Suriel, Gerente Técnico de la FDA, hablando en representación de la Directora Ejecutiva, señaló que el objetivo central del taller era presentar los avances alcanzados por el proyecto e intercambiar opiniones, ideas y experiencias con los investigadores. Aprovechó para informar que la Fundación tiene interés en financiar proyectos para solucionar los problemas que presenten los sistemas de producción de cultivos practicados por los productores dominicanos.

**Medio Ambiente.** El Supervisor de Capacitación de la FDA, Pedro Pablo Peña, dictó, como parte del curso taller sobre experiencias en gestión medio ambiente de proyectos de desarrollo rural, la conferencia: “Evaluación Ecológico-económica de las Prácticas de Manejo de Suelo para el Uso Sostenible de la Tierra en los Países Tropicales”. Entre los principales puntos de su charla, el señor Peña dialogó con los participantes sobre estos tópicos:

- 1) La convergencia o divergencia entre los intereses de los agricultores y los de la sociedad, en términos de manejo sostenible de suelo.
- 2) Las principales formas de acción que se presentan a los investigadores y tomadores de decisión, para promover el manejo sostenible de suelo en los países en vías de desarrollo.

El curso-taller celebrado del 21 al 24 de agosto fue organizado por el Instituto Interamericano para la Cooperación Agrícola (IICA), en coordinación con la Fundación para la Capacitación e Investigación Aplicada a la Reforma Agraria (CIARA) y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). En dicha actividad participaron más de 30 profesionales dominicanos y extranjeros, que trabajan en proyectos de desarrollo rural o de manejo ambiental en sus respectivos países.

Durante el curso taller sobresalieron las conferencias dictadas por el Dr. Víctor Pérez, quien dirige un proyecto en Venezuela, y el Dr. Garibaldi Baptista, Director del Proyecto de Desarrollo Integral del Estado Paraná, en Brasil. La Fundación Cruz Verde, de la República Dominicana, hizo una exposición sobre sus trabajos para la producción de caña orgánica, los cuales cuentan con el apoyo financiero de la Fundación Frederick Nauman.



## Seminarios

**Frutas y Hortalizas.** La Fundación de Desarrollo Agropecuario, en coordinación con la Fundación CIRDES, financió la realización del seminario "Cultivo, Comercio e Industria de la Uva". El evento fue celebrado el 11 de marzo, en Neyba, y contó con el copatrocinio de la Fundación Pro-Desarrollo de la Provincia Bahoruco. Las palabras de apertura estuvieron a cargo del Dr. Julio Genaro Campillo Pérez, Presidente de la Fundación CIRDES.

Al seminario asistió el Dr. Phillipe Cujo, Consejero Regional de la Cooperación de la Embajada de Francia, el Ing. Francisco Jiménez Reyes, Senador de la República, y la señora Wade Abud, Síndico Municipal, entre otras personalidades. El seminario tuvo como objetivos:

- 1) Caracterizar un sistema sostenible de producción de uva;
- 2) Diseñar un esquema de control de plagas y enfermedades;
- 3) Presentar información sobre fuentes de fertilización y fórmulas requeridas;
- 4) Discutir un esquema de comercialización que favorezca el desarrollo del cultivo; y
- 5) Presentar las posibilidades de cooperación del Gobierno de Francia para el desarrollo de la uva en el país.

El Dr. Phillipe Cujo habló sobre las posibilidades de cooperación del gobierno de Francia, a través de la asistencia técnica o el apoyo financiero para la fase de desarrollo y el procesamiento de la uva.

La sección de plenaria fue conducida por el Supervisor de Capacitación de la FDA, Pedro Pablo Peña, y la Supervisora de Información de la FDA, Paula Morales de Gómez. Las conclusiones de la plenaria fueron las siguientes:

- Realizar un diagnóstico para caracterizar el cultivo de la uva en el Valle de Neyba;
- Crear un mecanismo para coordinar las acciones para el desarrollo de la uva en el país;
- Mejorar, a través de investigación, las variedades locales, y adaptar variedades introducidas; y
- Crear una organización con capacidad de negociación.

La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), co-auspició, junto al Instituto Superior de Agricultura (ISA), el seminario internacional "Manejo Poscosecha de Frutas y Hortalizas". La actividad contó con la colaboración de la Red Iberoamericana de Tecnología de Poscosecha de Frutas y Hortalizas (RITEP), organización que agrupa a especialistas en manejo poscosecha de España y Latinoamérica. Los objetivos del evento fueron:

- Transferir los conocimientos básicos sobre manejo poscosecha de productos hortofrutícolas;



- Discutir las más avanzadas tecnologías usadas en la cosecha, transporte, empaque y almacenamiento de frutas y hortalizas; y
- Mostrar nuevos sistemas de control de calidad en el manejo de productos agrícolas.

Al seminario celebrado en el campus del ISA los días 20, 21 y 22 de noviembre, asistieron más de 35 productores, procesadores y comercializadores de productos frutales y hortícolas. Durante los primeros dos días, los participantes recibieron el instrumental teórico que sustenta el manejo adecuado de frutas y vegetales, y al tercer día recibieron las sesiones prácticas.

La Dra. Altagracia Rivera de Castillo, Directora Ejecutiva de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), al comentar sobre el seminario, dijo que la institución continuará brindando su apoyo a eventos de esta naturaleza, por considerar que “el manejo poscosecha constituye un aspecto fundamental en el mantenimiento y prolongación de la calidad y la vida útil de los principales productos agrícolas”.

**Manejo Integrado de Plagas.** El Ing. Rafael Pérez Duvergé, Supervisor de Investigaciones de la FDA, participó en el seminario sobre “El Minador de la Hoja de los Cítricos, *Phyllocnistis citrella Stainton*”, celebrado en Orlando, Florida. El seminario se celebró los días 8 y 9 de febrero y tuvo como objetivos: recopilar información sobre los avances de investigación y diseño de estrategias para el manejo del minador de la hoja de los cítricos; así como identificar oportunidades para la asistencia técnica y capacitación, en la ejecución de proyectos de investigación, para la evaluación y producción de controladores biológicos.

En el seminario hubo presentaciones individuales sobre la aparición y evolución del minador de la hoja de los cítricos en la Florida y otras regiones del Caribe, México y Centroamérica. Se realizaron, además, presentaciones sobre la biología, el ciclo de vida de la plaga y la dinámica de población. También se presentaron trabajos en los cuales se han evaluado productos químicos y naturales contra la plaga.

El Ing. Pérez Duvergé se entrevistó con diferentes investigadores, entre ellos el Dr. Jorge Peña, Profesor de la Universidad de Florida, quien ofreció asistencia técnica en los proyectos de control biológico del minador y la chinche de encaje del aguacate. El Dr. Peña manifestó su disposición de visitar la República Dominicana para ayudar en el diseño y revisión de los proyectos de investigación, así como el adiestramiento de técnicas de muestreo y evaluación de parásitos. El Dr. Fernando Gallardo, participante en el seminario y representante de la Universidad de Puerto Rico, señaló la posibilidad de brindar apoyo para la capacitación, a nivel de maestría, en el área de protección vegetal, dentro de un proyecto de lucha contra el minador de la hoja de los cítricos.



## Reuniones

- **XLI Reunión Anual del Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales:**

Becado por la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc., viajó a Honduras, el Ing. José Richard Ortiz, co-responsable del Proyecto Validación y Producción de Variedades de Maíz e Híbridos y Variedades de Sorgo, que ejecutan la Secretaría de Estado de Agricultura, la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y el Instituto Politécnico Loyola, con financiamiento de la FDA.

El Ing. Ortiz participó en la XLI Reunión Anual del Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales, celebrada del 26 de marzo al 1º de abril en Tegucigalpa. En la actividad, el Ing. Ortiz presentó dos trabajos (posters) titulados: "Dialelo de Variedades Dominicanas de Maíz (*Zea mays*) y Evaluación de Cruzas Simples, Mestizos y Variedades de Maíz de Polinización Abierta", ambos son resultados del proyecto financiado por la Fundación.

- **De la Red Caribeña para el Desarrollo de la Industria del Arroz (CRINet):**

El Supervisor de Investigación de la FDA, participó en la Segunda Reunión de la Red Caribeña para el Desarrollo de la Industria del Arroz (Caribbean Rice Industry Development Network (CRINet), celebrada en Trinidad & Tobago, el 24 y 25 de mayo de 1995. El objetivo principal de la reunión fue revisar la propuesta para el establecimiento de CRINet, su estructura organizativa, programa de trabajo y componentes.

Al evento asistieron representantes de la mayoría de los países que conforman el CARIFORUM, miembros de la Junta Directiva de la Asociación de Arroz del Caribe (CRA), técnicos y funcionarios de programas nacionales de arroz del CARDI (Caribbean Agricultural Research and Development Institute) y representantes de centros internacionales como IRRI (International Rice Research Institute), CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) y el IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura).

Las palabras de bienvenida al seminario estuvieron a cargo del señor Hayden Blades, Director Ejecutivo de CARDI. El Dr. Samsudar Parasram, funcionario de CARDI, presentó una propuesta sobre la estructura y organización del CRINet, que fue revisada por los participantes, quienes formularon, entre otras, las siguientes recomendaciones:

- 1) La CRA tendrá la responsabilidad del manejo de la red, así como funciones relacionadas con la política de la red, planificación, monitoreo y evaluación; y
- 2) El CARDI actuará como agencia ejecutora del programa, para lo cual establecerá un Secretariado Técnico con sede en Guyana y designará un Coordinador para la Red. Dentro de sus funciones se encuentran, entre otras: la identificación y elaboración de



propuestas para obtención de fondos y la asistencia a programas nacionales de investigación para el desarrollo de proyectos y actividades regionales.

- 3) Establecimiento de un Comité Técnico Asesor (TAC), que deberá reportar directamente al CRA, integrado por varios países del Caribe, incluyendo a la República Dominicana, así como por diferentes instituciones tales como: el IICA, CIAT e IRRI.

- **Del Comité Asesor Regional para América Latina y El Caribe INIBAP-IPGRI:**

La FDA participó en la Reunión Extraordinaria del Comité Asesor Regional para América Latina y El Caribe INIBAP-IPGRI, celebrada en Venezuela, del 23 al 26 de septiembre de 1995, y organizada con la colaboración del Ministerio de Agricultura y Cría y la Universidad Central de Venezuela.

Los objetivos de la reunión fueron conocer los avances de la Red, los programas y proyectos nacionales que colaboran con INIBAP, hacer una reflexión sobre los logros de la Red en la región durante el último decenio, así como establecer los retos futuros que enfrentará INIBAP en el marco de los cambios que se han presentado al integrarse la misma al Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI).

El Dr. Jaramillo, Coordinador del INIBAP, presentó un informe detallado de las actividades realizadas por la Red, relacionadas con el intercambio y evaluación de germoplasma, el sistema de información sobre germoplasma de musa y los sistemas de información y documentación de musáceas.

- **Reunión sobre Prioridades de Investigación Agropecuaria.**

El señor Teófilo Suriel, Gerente Técnico de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), asistió al Curso Taller Regional de Actualización en Tecnologías y Aplicaciones de Prioridades de Investigación Agropecuaria, celebrado en Colombia, del 5 al 10 de noviembre de 1995.

El taller, organizado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), contó con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y tuvo como objetivo principal discutir sobre la creación de un Fondo Patrimonial para la investigación agrícola de América Latina y el Caribe. La creación de este fondo garantizará un flujo continuo de ingresos para el apoyo de la investigación y el desarrollo de tecnologías agropecuarias.

Durante la reunión se discutió, además, la identificación de áreas prioritarias de investigación, formas de organización y administración del fondo, así como las formas de financiamiento por parte de los gobiernos de la región, organismos internacionales y otros donantes.



- **Desarrollo Tecnológico en Guandul.**

Con la finalidad de iniciar acciones para el desarrollo tecnológico del cultivo de guandul, el Ing. Rafael Pérez Duvergé, Supervisor de Investigaciones de la FDA, participó en la reunión de coordinación para el desarrollo de una propuesta de investigación y mejoramiento en guandul (*Cajanus cajan*), en los países de las subregiones Andina y del Caribe.

Esta reunión se celebró en Maracay, Venezuela, el 7 y 8 de octubre pasado, y fue organizada por el Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP) del Ministerio de Agricultura y Cria de Venezuela. A dicha reunión asistieron representantes del Ecuador, Venezuela y la República Dominicana, así como del International Crops Research Institute for the Semi-Arids Tropics (ICRISAT) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Los objetivos de la reunión fueron:

- 1) Analizar la situación del cultivo de guandul en los países que participarían en el proyecto y conocer sus prioridades de investigación en el cultivo; y
- 2) Revisar un borrador de propuesta para definir y ajustar las actividades que se realizarán por países.

La reunión se dividió en dos sesiones: en la primera hubo presentaciones sobre la situación del cultivo de guandul para cada país, en relación con su uso, valor, volumen de producción y exportación, sistemas de producción, procesamiento, agroindustrias y recursos disponibles para la investigación. En la segunda sesión se revisó el plan de trabajo y las actividades propuestas, así como el presupuesto que servirá de base para la elaboración de la versión preliminar del proyecto.

El Ing. Rafael Pérez Duvergé, de la FDA, hizo una amplia exposición sobre la situación del cultivo en la República Dominicana y, finalmente, como parte de la revisión de las actividades del proyecto, se sugirió que la República Dominicana le diera importancia a la evaluación de variedades precoces no fotosensitivas, de alto rendimiento, y a la selección y purificación de los materiales locales de mayor uso en los sistemas de producción predominantes en el país. De igual forma, se sugirió completar la caracterización de los sistemas de producción agroindustrial del país e identificar sus limitantes principales y desarrollar metodologías para el manejo integrado de plagas y enfermedades.

### ***Días de campo***

**Musáceas.** La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), celebró, el 7 de junio, un Día de Campo en Musáceas. A la actividad asistieron el señor Luis Toral C., Secretario de Estado de Agricultura; el Dr. Larry Boone, Representante del IICA en el país, entre otros altos funcionarios y representantes de organismos internacionales y nacionales. El mismo fue celebrado en la Finca del Instituto Politécnico Loyola, en San



Cristóbal, y participaron más de 60 técnicos y productores vinculados a los cultivos de plátano.

La Dra. Altagracia Rivera de Castillo, Directora Ejecutiva de la Fundación, tuvo a su cargo las palabras de apertura y en las mismas señaló que el objetivo del día de campo era “mostrar los esfuerzos que las instituciones involucradas en el Proyecto Colección, Evaluación y Caracterización de Musáceas, han venido realizando para el mejoramiento de plátanos, rulos y bananos en el país, con el apoyo financiero de la FDA”. La Dra. Rivera de Castillo dijo que el proyecto procura el desarrollo de sistemas sostenibles de producción, que incluyan la disponibilidad de materiales de siembra de alto rendimiento y con tolerancia o resistencia a plagas y enfermedades.

El Padre José Somoza, Rector del Instituto Politécnico Loyola (IPL), pronunció las palabras de bienvenida, en las cuales agradeció a la Fundación de Desarrollo Agropecuario el apoyo que ha venido brindando al IPL, a través de varios proyectos, y a los asistentes por su presencia en el día de campo.

**Maíz.** La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), celebró, el 21 de septiembre, en el centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste (CIAS), en Arroyo Loro, San Juan de la Maguana, un Día de Campo en Maíz. En el mismo participaron más de 130 productores, técnicos y funcionarios de los sectores público y privado. El Dr. Eladio Arnaud Santana, Director del CIAS, ofreció la bienvenida al Día de Campo.

Las palabras de apertura fueron pronunciadas por la Dra. Altagracia Rivera de Castillo, Directora Ejecutiva de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, quien señaló que el proyecto “Producción y Validación de Híbridos de Maíz e Híbridos y Variedades de Sorgo” es uno de los mejores ejemplos del trabajo que promueve la institución, porque en el mismo se conjugan, por un lado, la cooperación interinstitucional, y por el otro, el liderazgo científico. La Dra. Rivera de Castillo dijo que mostraba con orgullo y satisfacción el trabajo realizado por la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), el Instituto Politécnico Loyola (IPL), y la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), con la colaboración internacional del CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo) y el apoyo financiero de la FDA.

El Ing. Rafael Pérez Duvergé, Supervisor de Investigaciones de la FDA, dijo que el objetivo central del Día de Campo, era presentar los avances alcanzados por el proyecto e intercambiar opiniones, ideas y experiencias, buscando ampliar las discusiones para reorientar las futuras acciones del mismo. Indicó Pérez Duvergé que el proyecto busca variedades e híbridos de altos rendimientos, para satisfacer los requerimientos de la agricultura comercial de altos insumos, y persigue identificar cultivares nativos de maíz con resistencia a condiciones adversas de producción, adaptados a las características de la agricultura de subsistencia.

El Ing. Félix Navarro hizo una presentación de las principales actividades ejecutadas por el proyecto, enfatizando que “los resultados obtenidos podrían ser probados en las propias fincas de los productores”. Los presentes realizaron un recorrido por el ensayo para observar los diferentes materiales bajo estudio. El Ing. José Richard Ortiz, Encargado del



Programa de Maíz de la SEA, ofreció amplias explicaciones sobre la marcha de los trabajos.

El Ing. Miguel González, Subsecretario de Estado de Investigación, Capacitación y Extensión Agropecuarias, pronunció las palabras de clausura, resaltando el apoyo que viene brindando la FDA, a la SEA, en el financiamiento de proyectos de investigación, en el fortalecimiento de los centros de investigación así como promoviendo el trabajo de equipos multidisciplinarios.

### ***Conferencia, entrenamientos en el exterior y jornada científica***

La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), organizó, el 4 de Julio, la conferencia "Control Biológico de Mosca Blanca y Thrips palmi en Tomate y Otros Vegetales Mediante el Uso de Hongos Entomopatógenos". La conferencia fue dictada por el Dr. Richard Hall, especialista en control biológico, con 23 años de experiencia en el área de manejo integrado de plagas y enfermedades. El Dr. Hall es Director de la Unidad de Control Biológico y Manejo Integrado de Plagas del Instituto Nacional de Educación Superior, Investigación, Ciencia y Tecnología (National Institute of Higher Education, Research, Science and Technology, NIHERST), de Port of Spain, Trinidad & Tobago.

El Dr. Hall trabaja en el desarrollo de un micoinsecticida para el control de Mosca Blanca y *Thrips palmi* y metodologías para la formulación y la producción masiva de *Bacillus thuringiensis*.

A la conferencia asistieron más de 100 investigadores, productores, procesadores y comercializadores de productos hortícolas, funcionarios públicos, personal docente y profesionales agrícolas en general.

Esta conferencia se inscribe dentro de las actividades del Programa de Control Biológico de Insectos Plagas, del cual forma parte el proyecto "Estrategias de Control del Complejo Moscas Blancas-Geminivirosis en Tomate y el Control Biológico de *Bemisia spp.* en las Zonas Norte y Noroeste de la República Dominicana". Este proyecto lo ejecuta el Instituto Superior de Agricultura, con el financiamiento de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA).

### ***Entrenamientos en Servicio.***

**Manejo Integrado de Plagas. Mosca Negra.** La Ing. Rosina Taveras, Técnico del Laboratorio de Lucha Biológica de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), participó en un entrenamiento sobre control biológico en la Universidad de Florida, en Gainesville. La capacitación fue coordinada por el Dr. Ru Nguyen, quien trabaja con parásitos de la Mosca Negra (*Aleurocanthus woglumi*). El curso incluyó la identificación de enemigos naturales de la Mosca negra y el manejo de parásitos. La Ing. Taveras observó las facilidades para el mantenimiento de colonias, jaulas de parasitación y de



laboratorio. El Dr. Nguyen suministró instrumental para el aislamiento de dos especies de parásitos de la Mosca Negra de los géneros *Amitus spp.* y *Encarsia opulenta*.

La Ing. Taveras también se entrevistó con técnicos de la Oficina de Desarrollo de Métodos de Control Biológico, en Gainesville. Esta visita se realizó con el objetivo de conocer los trabajos que se ejecutan en relación con el control biológico de plagas y establecer contactos para la obtención de enemigos naturales. La visita fue coordinada por el Ing. José Díaz, quien trabaja en la "Division of Plant Industry". Durante su estadía, la Ing. Taveras observó todo el sistema de producción masiva de enemigos naturales de la Mosca de la Fruta, *Anastrepha*, a través de la esterilización de las larvas por medio de radiación.



**En Mosca Blanca (*Bemisia tabaci*).** El Dr. Colmar Andreas Serra, Coordinador del "Proyecto Estrategias de Control del Complejo Moscas Blancas-Geminivirus en Tomate y el Control Biológico de *Bemisia spp.* en las Zonas Norte y Noroeste de la República Dominicana", financiado por la Fundación de Desarrollo Agropecuario (FDA) y que ejecuta el Instituto Superior de Agricultura (ISA), participó en un entrenamiento en Mosca Blanca. El evento fue organizado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y la Universidad de Arizona, en Tucson, Estados Unidos, del 3 al 8 de junio de 1995.

El curso "Biología y Epidemiología Molecular de Geminivirus" fue coordinado por la Dra. Judith K. Brown, especialista en Mosca Blanca. Durante su estadía en Estados Unidos, el Dr. Serra realizó una visita técnica al Dr. Matthew Ciomperlik, Director del Misión Biological Control Center, en Mission, Texas. El objetivo de esta gira técnica, fue

intercambiar opiniones con los especialistas del Centro, sobre metodologías de biotesis y cría masiva de parasitoides y otros enemigos naturales.

**II Jornada Científica.** La Sociedad Dominicana de Investigadores Agropecuarios y Forestales, Inc. (SODIAF), celebró, el 13 de octubre, su II Jornada Científica y Tecnológica en las instalaciones de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCAMAIMA). En el acto inaugural, el Presidente de la SODIAF, Ing. José Román Hernández Barrera, pronunció un discurso de orden, en el cual saludó la celebración de la II Jornada. Aprovechó para exhortar a las instituciones ligadas al proceso de generación y transferencia de tecnología a continuar brindando su apoyo a los investigadores nacionales, para que puedan producir los cambios que requiere el país en materia agropecuaria, de modo que les permita ajustarse a las nuevas realidades que plantean la apertura de los mercados y la globalización de las economías.

La mesa principal de la jornada contó con la participación de destacadas figuras ligadas al quehacer agropecuario y forestal del país, entre los que se destacan la Dra. Altagracia Rivera de Castillo, Directora Ejecutiva de la FDA, el Dr. Serge Michón, Representante de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Ing. Juan Díaz Gómez, Director del Departamento de Investigaciones Agropecuarias de la SEA, y el Dr. Horacio Stagno, Representante del IICA.

Durante la jornada, el Ing. Osmar Benítez, Vicepresidente Ejecutivo de la Junta Agroempresarial Dominicana (JAD), presentó una ponencia titulada: "GATT: Agricultura e Investigación". En la jornada, que contó con el apoyo de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), los principales investigadores nacionales del área agropecuaria y forestal presentaron los resultados de trabajos de investigación obtenidos en las áreas de protección vegetal, producción animal, pastos, forrajes y desarrollo forestal, entre otros.



**CUADRO 11.**  
*Principales actividades de capacitación promovidas y financiadas por la FDA en el país durante 1995*

NOMBRE ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	PARTICIPACIÓN
<b>CURSOS</b>			
Manejo Integrado de Plagas	Navarrete	12-1-95	37
Calibración Equipos Aspersión	Santiago	19-1-95	32
Manejo Integrado de Plagas	Navarrete		36
Producción de Maíz	Santiago	8-6-95	33
Producción de Maíz y Sorgo	Santiago	28-8-95	20
Manejo de Viveros	Baní	18-8-95	30
Manejo Integrado de Plagas	Santiago	29-9-95	36
Manejo Poscosecha de Frutas	ISA	20-11-95	35
Manejo Integrado de Plagas	Baní	25-11-95	35
<b>Sub-total de Cursos</b>			<b>294</b>
<b>CONFERENCIAS, CHARLAS, TALLERES</b>			
Seminario de Uva	Neyba	11-3-95	150
Taller Evaluación Maíz y Sorgo	Santo Domingo	18-5-95	25
Taller Evaluación Musáceas	Santo Domingo	22-6-95	30
Conferencia Mosca Blanca	Santo Domingo	4-7-95	100
Taller Gestión Ambiental	Santo Domingo	21/24-8-95	30
II Jornada Científica SODIAF	Santo Domingo		
<b>Sub-total Conferencias...</b>			<b>335</b>
<b>DIAS DE CAMPO</b>			
Musáceas	San Cristóbal		100
Maíz y Sorgo	San Juan		130
<b>Sub-total Días de Campo</b>			<b>230</b>
<b>Sub-total Capacitación País</b>			<b>859</b>



**CUADRO 12.**  
**Principales actividades de capacitación promovidas y financiadas por la FDA**  
**en el exterior durante 1995**

NOMBRE ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	PARTICIPACIÓN
Seminario Minador de la Hoja de los Cítricos	Orlando, USA	8-9 feb.	1
Entrenamiento Control Biológico	Gainesville USA	8-9 feb.	1
Producción de Plátano	Honduras	20 marzo	1
XLI Reunión Anual del Programa (PCCMCA)	Honduras	26 marzo	1
Reunión INIBAP	Venezuela	23 sept.	1
Desarrollo Guandul	Venezuela	7 oct.	1
IV Taller Mosca Blanca	Honduras	15 oct.	1
Prioridades Investigación	Colombia	5 nov.	1
Biología y Epidemiología Geminivirus	Arizona USA	3-8 junio	1
Curso Actualización Tecnológica sobre el Cultivo de Plátano	Colombia	26-30 junio	2
Germoplasma de Arroz de América Latina y El Caribe	Colombia	30 julio 5 agosto	1
<b>Sub-total en el Exterior</b>			<b>12</b>
<b>Total General</b>			<b>871</b>



## PROGRAMA DE ASISTENCIA TÉCNICA



El Programa de Asistencia Técnica continuó jugando un rol importante durante el año 1995, mediante el ofrecimiento de sus servicios a los demás programas que forman parte de la Fundación. Tiene como función básica suplir los requerimientos del personal especializado, local o extranjero, de los demás programas técnicos, es decir, de Investigación, Capacitación y Difusión. Capacitación y Asistencia Técnica buscan el fortalecimiento técnico de los recursos humanos que participan en los proyectos de investigación financiados por la Fundación, así como el de aquellos involucrados en las demás actividades que la institución realiza.

Durante el 1995, este programa amplió su alcance para ofrecer un aumento considerable de las acciones realizadas en el año anterior. En total, el programa canalizó 13.5 meses-hombre de asistencia técnica, siendo la mayor parte de procedencia local, con 12 meses-hombre y 1.5 extranjera. Para el componente local, la mayor parte del tiempo de los especialistas fue utilizado en la elaboración de guías técnicas sobre cultivos y pecuaria (9.25 meses-hombre), en la revisión y elaboración de informes finales de proyectos de investigación y en actividades de capacitación (2.75 meses-hombre). Para el componente de asistencia técnica extranjera, cabe destacar el esfuerzo desarrollado en el área de teleinformación para el Centro de Información de la Fundación y la asesoría en control biológico de plagas.



### **Guías Tecnológicas de Cultivos y Pecuaria:**

Desde hace varios años, la FDA publica guías tecnológicas de cultivos y pecuaria. El objetivo de estos documentos es llenar el vacío que existe en el país, en cuanto a este tipo de informaciones, a la vez ir incorporando paulatinamente las nuevas tecnologías que surjan de los proyectos de investigación, principalmente aquellos financiados por la Fundación. Hasta ahora se han contratado cerca de cuarenta guías, de las cuales se han publicado veinticinco a diciembre de 1995.

En el año recién finalizado se saldó el pago de las contrataciones de guías sobre ovinos y caprinos, maíz, especies forestales, aves de corral y bambú, que se habían iniciado el año anterior. Además, se encargó la elaboración de cuatro nuevas guías (cilantro, batata, abejas y plátano). Asimismo, se contrató la revisión de las guías de uva y habichuelas. Al final del año 1995, se inició la elaboración de dos publicaciones, una sobre yautía y otra sobre agricultura de patio. Las informaciones sobre las publicaciones de la FDA se ofrecen a través del Programa de Difusión.

### **Control Biológico:**

Como parte de las actividades del 1995, la FDA invitó al país al Dr. Richard Hall, destacado científico inglés en el área de control integrado de plagas y enfermedades por medio biológico. El Dr. Hall ha dedicado parte de su carrera como investigador al desarrollo comercial de micoinsecticidas, es decir, hongos que matan insectos. Ha participado en el desarrollo de sistemas comerciales de cría masiva de agentes de control (patógenos, nemátodos e insectos). En la actualidad, trabaja en la Universidad de West Indies en Trinidad & Tobago, en la creación de un centro regional de control integrado y biológico de plagas. El objetivo principal de la contratación del Dr. Hall fue el entrenamiento del personal que labora en el Instituto Superior de Agricultura (ISA), bajo el proyecto que financia la FDA, titulado "Estrategias Integradas de Control del Complejo Moscas Blancas-Geminivirosis en Tomates y el Control Biológico de *Bemisia spp.* en las zonas Norte y Noroeste".

Este proyecto persigue, en el mediano plazo, la utilización de agentes microbiológicos para el control de insectos plagas. Existen especies de hongos entomopatógenos que atacan a Moscas Blancas y que han sido exitosamente aislados, identificados, reproducidos y probados en diferentes países. De ahí la necesidad de que los técnicos que laboran en el proyecto sean debidamente entrenados en la manipulación, aislamiento, reconocimiento y cultivo, así como en las técnicas de formulación, aplicación y evaluación de hongos entomopatógenos. Además de las instrucciones en técnicas de aislamiento de patógenos, de identificación y de asepsia, se enseñaron metodologías especializadas en conteo de esporas, teoría y práctica de bioensayos, métodos de conservación de cultivos y producción de hongos, tanto para fines de laboratorio como para la aplicación a gran escala en el campo.

Además del entrenamiento del personal señalado, se hizo un recorrido por distintos lugares del país, con el fin de identificar agentes entomopatógenos de Mosca Blanca. Durante esas



visitas fue posible purificar doce cepas de agentes, tales como: *Verticillium lecanii* y *Paecilomyces fumosoroseus*. También se visitó el proyecto de control de *Diaprepes abbreviatus* por medio del hongo *Beauveria bassiana* en cítricos, el cual también financia la FDA. Una actividad que atrajo mucho público de personas ligadas al MIP fue la charla que ofreció el Dr. Hall en un hotel de Santo Domingo.

### **Centro de Información:**

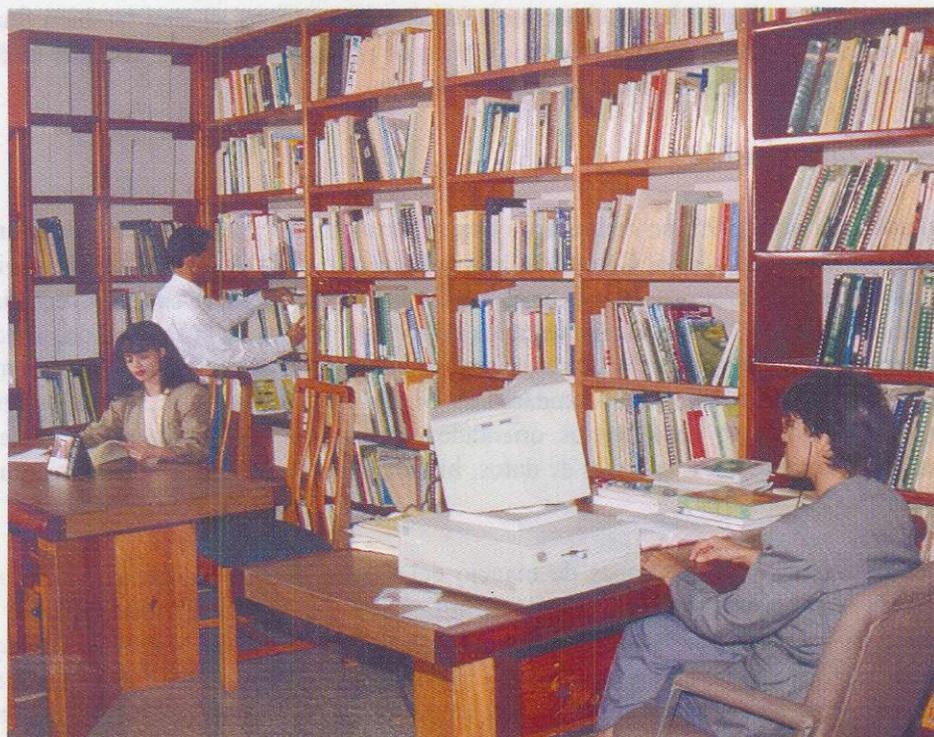
A mediados del año 1995, se contrataron dos expertos en las áreas de comunicaciones y teleinformática para ayudar al Centro de Informaciones de la FDA a mejorar sus servicios. Entre las tareas requeridas a los expertos, se les solicitaba asesoría en la trayectoria del centro de información, tomando en cuenta los objetivos y planes de la Fundación, así como los requerimientos y evolución de los servicios de información y documentación. También se solicitaba de los expertos recomendaciones en cuanto a la organización del centro, a partir del ofrecimiento de servicios orientados al usuario, las formas más idóneas y económicas de tener acceso a bases de datos, bibliotecas y otros lugares de interés para la Fundación.

Después de analizar las funciones de manejo del Centro de Información de la FDA, el informe de los consultores incluyó la identificación de funciones adicionales y sus implicaciones con relación a las necesidades de nuevos recursos. Además, plantearon diferentes opciones de inversión en el corto, mediano y largo plazos para el desarrollo del Centro, visto este último como los servicios de información que ofrecen los programas de Investigación, Difusión, Asistencia Técnica y Capacitación. Para cada uno de los programas se sugirieron diferentes actividades. Para el caso de Capacitación se recomendó desarrollar la base de datos de recursos humanos (compartida con el Programa de Asistencia Técnica), así como la revisión sistemática de las oportunidades de entrenamiento que se ofrecen electrónicamente.

Para el Programa de Asistencia Técnica se recomendó desarrollar los servicios de comunicación electrónica para el envío de preguntas técnicas a listas de Email, así como el archivo electrónico de informes de consultores. Para el Programa de Investigación se recomienda apoyarlo en la adquisición de informes técnicos y de artículos, para el manejo y seguimiento de proyectos y en la participación de redes regionales e internacionales.



## PROGRAMA DE DIFUSIÓN



La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), reconoce cada vez más el valor de la información en el desarrollo de sistemas de producción que busquen: por un lado, aumentar la productividad y por lo tanto, la competitividad de la agricultura, y por el otro, garantizar el uso racional de los recursos naturales. Este reconocimiento del papel que juega la información en la toma de decisiones, ha llevado a la FDA a dedicar grandes recursos en la ampliación y equipamiento de su Centro de Información.

El componente principal del programa de Difusión es el Centro de Información, cuyo objetivo principal es ofrecer a los investigadores, profesores, técnicos y estudiantes, entre otros usuarios, información tecnológica actualizada, a través del suministro de búsquedas bibliográficas, consulta de publicaciones y bases de datos, y acceso a redes de documentación e intercambio.

En 1995, como parte de los objetivos estratégicos de la Fundación, el Centro recibió abundante documentación sobre temas relacionados con el manejo integrado de plagas, especialmente lo referente a control biológico de insectos. Otra área temática relevante fue la relativa al manejo sostenible de los recursos naturales, especialmente suelo y agua.

Durante el año 1995, la Fundación publicó 10 guías técnicas de cultivo, 2 hojas divulgativas y 4 boletines; además, dio inicio a la publicación de las guías pecuarias. Este



esfuerzo se enmarca dentro del interés de la FDA de apoyar publicaciones de carácter tecnológico que permitan difundir los resultados de las investigaciones financiadas por la institución, así como otras de agencias u organismos ligados a la generación y transferencia de tecnologías.

### ***Centro de Información:***

Con el objetivo de mejorar cada día sus servicios y poder atender la creciente demanda de información tecnológica, la FDA continuó con la ampliación y modernización de su Centro de Información, dotándolo de nuevos y modernos equipos de computadores, así como de bases de datos, programas y acceso a INTERNET.

El Centro de Información incrementó sus servicios atendiendo, en total, 160 solicitudes de información, provenientes mayormente de productores, estudiantes universitarios y técnicos. Estos servicios se concentraron principalmente en la búsqueda en la Base de Datos de la FDA, consulta de publicaciones y fotocopias de artículos. Así mismo, las consultas en las Bases de Datos en Disco compacto, AGRICOLA, PEST BANK y AGRISEARCH, se incrementaron, siendo usadas en su mayoría por los investigadores. Se recibieron en el año 350 documentos de temas variados, tales como producción de frutales, investigación, plagas, enfermedades, apicultura, manejo integrado de plagas, entre otros.

Con la finalidad de ampliar la disponibilidad de informaciones, la FDA adquirió la base de datos en disco compacto FAIRS (The Florida Agricultural Information Retrieval System), de la Universidad de la Florida. Esta base de datos tiene información sobre los programas y servicios de la Universidad de Florida, relacionados con ingeniería agronómica, extensión, cultivos alternativos, insectos benéficos, manejo de cultivos de cítricos, ganadería, riego, suelos, enfermedades, plagas y malezas, entre otros. Esta base de datos consiste de miles de documentos con sus gráficos, tablas, imágenes y fotografías a color, que pueden ser mostradas en el computador o a través de impresiones realizadas en la institución.

Se ha hecho especial énfasis en ampliar los contactos y relaciones con instituciones que ofrecen servicios de información, de forma que las publicaciones que no se encuentran en el país, puedan ser ubicadas y proporcionadas a los usuarios del Centro. En este sentido, podemos citar como ejemplo los servicios de búsqueda solicitados al CARDI y la Biblioteca del CATIE. La FDA ha realizado contactos con redes de información sobre sostenibilidad (SARD-Forum) y la red IPMnet con la finalidad de compartir y adquirir informaciones de gran utilidad para los usuarios del Centro.

### ***Publicaciones:***

Durante el año 1995 se inició la edición y publicación de la Serie Pecuaria, con la guía titulada "Guía de producción de ovinos y caprinos". Con esta serie se pretende atender la demanda de informaciones sobre producción pecuaria y, además, ampliar las informaciones sobre estos temas existentes en el centro.





En el año se inició la reedición y actualización de las guías de cultivo de papa, habichuela, ajo, melón y uva. Estas publicaciones fueron actualizadas, incorporando informaciones tecnológicas generadas en los últimos años, tanto en el país como en el extranjero. Las Guías de cultivo No. 22, 23, 24, 25 y 26, correspondientes a los cultivos de remolacha, zanahoria, batata, cilantro y cajuil, respectivamente, fueron publicadas en el año 1995. Estas publicaciones contienen información amplia sobre la situación de estos cultivos en el país, los sistemas de cultivos existentes, métodos de siembra, prácticas agronómicas utilizadas, control de plagas y enfermedades, entre otros.

La FDA continuó informando a la comunidad nacional sobre las principales acciones y proyectos apoyados a través de la publicación de sus 4 boletines trimestrales. Estos boletines, además, ofrecieron informaciones sobre eventos de capacitación y actualización que se realizan en diferentes centros de investigación, universidades, e instituciones ligadas al desarrollo agropecuario, forestal y manejo del medio ambiente y los recursos naturales.

El programa de difusión publicó una serie de hojas divulgativas como parte del apoyo de la FDA a las actividades de capacitación y que sirvieron de material informativo en dos días de campo sobre musáceas y maíz. Estas hojas contienen información sobre las características de los clones de musáceas y variedades e híbridos de maíz que están siendo evaluados en varios ensayos. Así mismo, realizó la publicación de las hojas divulgativas "El Minador y la Mosca Negra de los Cítricos". Otra labor importante que realizó el programa consistió en su apoyo continuo a los técnicos e investigadores, en la elaboración de materiales audiovisuales utilizados en exposiciones científicas y días de campo.

Como parte del apoyo de la FDA al proyecto Colaborativo CRISP-Título XII, se colaboró con la edición de dos hojas divulgativas en el cultivo de habichuela, relacionadas con el manejo de las enfermedades Mosaico Dorado y Roya. Estas hojas fueron elaboradas por los doctores Graciela Godoy de L. y Eladio Arnaud Santana, con el objetivo principal de transferir las tecnologías desarrolladas por el Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste (CIAS), en San Juan de la Maguana, a los agricultores de la región.



### **Eventos:**

La FDA participó en la feria agropecuaria Nacional con una exposición sobre los principales programas que apoya, dando énfasis al tema de control biológico y manejo integrado de plagas. El objetivo de esta exposición fue ofrecer al público en general, informaciones sobre algunas de las plagas que afectan la agricultura del país y las principales acciones que apoya la FDA para combatirlas. Dentro de las plagas resaltadas en la exposición se encontraban Diaprepes, Mosca blanca, Mosca Negra y el Minador de los cítricos.

En otro orden se ofreció un amplio apoyo a la Sociedad de Investigadores Agropecuarios y Forestales Inc. (SODIAF), en la organización y realización de su II Jornada Científica y Tecnológica. La FDA apoyó la actividad en la publicación de los resúmenes de los trabajos presentados, en la organización, así como en el aporte económico necesario para el montaje de evento.

## PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL



El fin de un año de trabajo trae siempre consigo un análisis de los logros y metas alcanzados por organizaciones que, como la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), ofrecen sus servicios al país. Esta rendición de cuentas muestra a la Fundación como una entidad consolidada y arraigada en el sector agropecuario y forestal de la República Dominicana, fruto de los logros acumulados durante 365 días. La ejecución de importantes proyectos de investigación, el montaje de interesantes eventos para la capacitación y el entrenamiento de productores y técnicos, así como el fortalecimiento de su Centro de Información, para citar algunas actividades internas, arrojan un balance altamente positivo a favor de la FDA. En el plano internacional, la FDA ha pasado a ser el organismo agropecuario privado dominicano con mayor presencia, siendo en la actualidad miembro de varias entidades de carácter científico y técnico.

La FDA entiende que los logros y éxitos del pasado son los retos y desafíos del porvenir, por lo que en 1995, en adición a sus áreas tradicionales de trabajo y los rubros y proyectos que apoya, la FDA ha reiterado su compromiso de fortalecer e impulsar su Programa de Musáceas, programa este que se inició tres años atrás, con el financiamiento al Instituto Politécnico Loyola (IPL), al Instituto Agronómico Salesiano (IAS), al Instituto Superior de Agricultura (ISA), y a la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), de un proyecto para la "Evaluación y Multiplicación de Clones Mejorados de Plátano y Guineo".

La más clara demostración de la firme decisión de la FDA de apoyar el desarrollo de un Programa de Musáceas, es la firma de un Acuerdo-Marco entre la FDA y el Centro de Investigación Regional Agrícola para el Desarrollo (CIRAD-FLHOR), del gobierno de Francia. En dicho acuerdo se sientan las bases para el establecimiento de un amplio plan de desarrollo de musáceas en la región del Caribe, con asiento en la República Dominicana y sirviendo la Fundación de Desarrollo Agropecuario como institución responsable. Los esfuerzos de la FDA por apoyar las musáceas, traspasan ya las fronteras nacionales. A tal efecto, cabe señalar la ejecución de trabajos conjuntos con instituciones internacionales para el establecimiento de ensayos regionales de "Validación y Diseminación de Nuevos Híbridos de Musa para Pequeños Agricultores".

La Fundación aceptó el reto de aunar y consolidar esfuerzos en el tema de Manejo Integrado de Plagas, con un especial énfasis en el control biológico. El fuerte apoyo que la Fundación ofreció al Instituto Superior de Agricultura (ISA), en la ejecución de un amplio programa de manejo de Mosca Blanca y a la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) para el desarrollo de estrategias ecológicamente sanas de manejo de Mosca Negra y el Minador de los Cítricos, así como de la Chinche del Aguacate, son pruebas palpables de la inquebrantable decisión de la institución por generar y transferir las tecnologías que hagan más rentable en términos económicos, y más segura en términos ambientales, la agricultura dominicana.



### **Misión del CIRAD:**

Una delegación del Centro Internacional de Cooperación en Investigación Agronómica de Francia (CIRAD), compuesta por expertos del Programa de Banano y Plátano, visitó la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA). La misión estuvo integrada por los doctores Hugues Tezenas du Montcel, Thierry Lescot y Jean-Vincent Escalant, especialistas del área de mejoramiento, agronomía y biotecnología del cultivo de musáceas, respectivamente. La visita forma parte de las actividades realizadas en el marco de la firma del convenio de colaboración entre el CIRAD y la FDA, el pasado 28 de marzo. Los objetivos de la misión fueron:

- Observar las colecciones de musáceas existentes en el país para ayudar en la clasificación taxonómica de los materiales clonales;
- Visitar la empresa Luoma VITROLAB para observar las facilidades existentes y posibilidades de colaboración; y
- Observar los sistemas de producción de pequeños y medianos productores de plátano y guineo.

### **Procesamiento Frutas Tropicales:**

El Dr. Fabrice Vaillant, experto en procesamiento de frutales tropicales del Centro Internacional de Cooperación en Investigación Agronómica de Francia (CIRAD), visitó la FDA durante el mes de enero, con la finalidad de recopilar informaciones básicas para realizar un diagnóstico sobre el sistema de procesamiento de frutas en el país. El experto francés contó con la cooperación de la FDA.

### **Pastos y Forrajes:**

El Dr. José M. Toledo, reconocido investigador en el área de pastos y forrajes, visitó la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. (FDA), en el mes de febrero. La visita del Dr. Toledo formó parte de una serie de entrevistas realizadas para promover el desarrollo, a nivel nacional, de un proyecto de pasturas. El Dr. Toledo expuso, además, la importancia y la necesidad de recuperar una serie de pasturas y leguminosas con potencial para su desarrollo, en las diferentes condiciones ecológicas del país.

### **Visita Funcionario del Banco Mundial:**

La Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc., recibió la visita del Dr. Elkyn Chaparro, alto funcionario del Banco Mundial. El Dr. Chaparro fue recibido por la Directora Ejecutiva de la FDA y el Gerente Técnico, Lic. Teófilo Suriel, quienes sostuvieron una reunión para intercambiar opiniones sobre los trabajos que viene realizando la FDA en favor del sector agropecuario y forestal, y las perspectivas para continuar promoviendo el desarrollo sostenible de la agricultura del país.



### **Director General IICA Visita la FDA:**

El Dr. José Miguel Bonetti, Presidente de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc., junto a la Directora Ejecutiva, Dra. Altagracia Rivera de Castillo, recibieron en la sede de la FDA, la visita del Ing. Carlos Aquino González, Director General del IICA, quien estuvo acompañado de los nuevos Representante y Sub-representante del IICA en el país, Dr. Larry Boone y el Dr. Manuel Paulet, respectivamente. El Ing. Aquino, al presentar al nuevo Representante del IICA, reiteró su ofrecimiento de apoyar los planes y proyectos de la FDA, especialmente aquellos vinculados a la generación de sistemas sostenibles de producción agrícola.

### **REDCA:**

La FDA fue incorporada como miembro de la Red Regional de Cooperación en Educación Superior y Capacitación Agropecuaria y de los Recursos Naturales Renovables (REDCA), durante la X Asamblea General de la REDCA, celebrada en el país, del 12 al 15 de septiembre de 1995. La REDCA se creó en 1986, con la participación de universidades, centros de investigación, instituciones oficiales y privadas del sector agropecuario y de los recursos naturales de Centroamérica y el Caribe. Su objetivo principal es fortalecer la cooperación inter-regional, en el ámbito de la educación, capacitación, investigación del manejo de los recursos naturales, el fortalecimiento institucional y el desarrollo científico y tecnológico.

### **Técnicos CIRAD-FLHOR Visitan el País:**

Una delegación de técnicos del CIRAD-FLHOR, de Martinica, visitó el país en el mes de agosto, con el objetivo de realizar una gira por diferentes instituciones dedicadas a la enseñanza e investigación agrícola, así como a plantaciones hortícolas comerciales. La FDA tuvo a su cargo la coordinación de la gira, la que consistió en visitas a San Cristóbal, Baní, Santiago, Constanza y Villa González. Durante la gira, los técnicos del CIRAD-FLHOR visitaron el Instituto Politécnico Loyola (IPL), el Instituto Superior de Agricultura, la Finca Experimental de Nigua (UNPHU), y el CIMPA. En Villa Altagracia visitaron el Laboratorio de Control Biológico de *Diaprepes*, financiado por la FDA, donde se produce masivamente el hongo *Beauveria bassiana* para el control en el campo de este insecto. La misión también visitó la sede de la FDA, donde fueron recibidos por el Gerente Técnico, Lic. Teófilo Suriel, y el personal técnico y administrativo de la Fundación.

### **FDA Forma Parte de Consejo Asesor:**

La Dra. Altagracia Rivera de Castillo, Directora Ejecutiva de la FDA, fue nombrada Vicepresidenta del Consejo Asesor del Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades y Aplicaciones para Priorizar la Investigación Agropecuaria en América Latina y el Caribe. Este proyecto es auspiciado por el Banco Interamericano de Desarrollo y la coordinación



está a cargo de la Dirección de Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales y Producción Agropecuaria del IICA, con la colaboración del IFPRI (International Food Policy Research Institute). El objetivo principal del proyecto es estimular el desarrollo de las capacidades de los sectores público y privado, para apoyar la investigación agropecuaria en Latinoamérica y el Caribe.

### ***Nuevas Instalaciones: Área de Capacitación.***

Las actividades de capacitación, como los seminarios, los congresos y otras reuniones técnicas, son un importante medio de difusión e intercambio de información y conocimientos, los cuales juegan un rol de primer orden en el desarrollo de los sectores agrícola, pecuario y forestal y en el manejo racional de los recursos naturales. Estas actividades facilitan el contacto e intercambio de experiencias entre especialistas, técnicos, productores e investigadores. Reconociendo la importancia de los entrenamientos técnicos en la formación del capital humano responsable de la gran tarea de impulsar el desarrollo agropecuario nacional, el Programa de Desarrollo Institucional dedicó grandes esfuerzos y recursos en la remodelación y adaptación del edificio de la Fundación, con el objetivo de disponer de las áreas físicas requeridas para el mejor desenvolvimiento de las actividades de capacitación. Un ejemplo del trabajo realizado lo constituye el moderno salón y áreas adyacentes para la celebración de conferencias, seminarios, talleres, cursos y otros eventos de capacitación, cuya construcción se inició durante 1995. Está previsto terminar las instalaciones e iniciar las actividades señaladas en las nuevas áreas en 1996. Las instalaciones constarán de los más avanzados equipos y facilidades para el desarrollo de sus actividades.

Como parte del plan de renovación y equipamiento de la institución durante el año 1995, se adquirió un nuevo y moderno sistema de computadoras, el cual consta de una red con un servidor y 10 terminales, que pueden operar tanto dentro de la red, así como en unidades independientes. Este paso pone a la Fundación, nuevamente, a la vanguardia en términos de tecnología en nuestro país.



## PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

Este programa implica todo lo relativo a las operaciones financieras y administrativas de la institución, así como el control efectivo de una ejecución presupuestaria eficiente vinculada a las actividades técnicas programadas en el Plan de Trabajo.

La ejecución de este programa está bajo la responsabilidad de la Dirección Ejecutiva, con la asistencia de la Gerencia Técnica y el apoyo logístico de los Departamentos de Contabilidad y de Compras y Servicios Administrativos. Entre sus principales funciones está el velar por la seguridad del fondo Patrimonial y la de obtener las mejores tasas de interés ofertadas por las diferentes instituciones financieras del sistema.

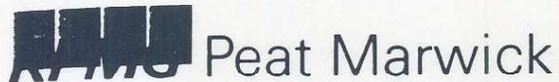
Durante el año 1995, el Fondo Patrimonial de la Fundación de Desarrollo Agropecuario creció, entre 1994 y 1995, en aproximadamente 2.006 millones de pesos, al pasar de 43.004 millones a 45.010 millones de pesos dominicanos. Este aumento, el cual representa un 4.46% y la estabilidad en las tasas de interés, a pesar de que las mismas, durante el último trimestre del año, presentaron una tendencia decreciente, le permitieron a la Institución obtener un aumento en sus ingresos de un 17.73%, en comparación con los ingresos obtenidos durante el año 1994. Mientras los gastos totales solo presentaron un aumento del 9.40%.

Por otro lado, en el Informe de los Auditores Independientes no se emitió "Carta a la Gerencia", ni hubo recomendaciones a las normas y sistemas empleados en la Fundación, por lo que se infiere la existencia de un sistema contable confiable.

*Aut. Superior, Mitchell & C.*

2 de febrero de 1996  
FUNDACIÓN DE DESARROLLO AGROPECUARIO  
AUT. SUPERIOR  
MILLER & C.





Contadores Públicos Autorizados

**Peat, Marwick, Mitchell & Co.**

Edificio Haché, Av. J. F. Kennedy

Apartado 1467

Santo Domingo, República Dominicana

Teléfono 809 566 9161

Telefax 809 566 3468

RNC 1-01025913

### Informe de los Auditores Independientes

Junta de Directores  
Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc.:

Hemos efectuado la auditoría de los balances generales adjuntos de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc., al 31 de diciembre de 1995 y 1994 y de los estados conexos de actividades y de flujos de efectivo por los años que terminaron en esas fechas. Estos estados financieros son responsabilidad de la administración de la Fundación. Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre estos estados financieros con base en nuestras auditorías.

Efectuamos nuestras auditorías de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas. Esas normas requieren que planifiquemos y realicemos la auditoría para obtener una seguridad razonable acerca de si los estados financieros están libres de errores significativos. Una auditoría incluye examinar, sobre una base selectiva, la evidencia que respalda los montos y las revelaciones en los estados financieros. Una auditoría incluye evaluar, tanto los principios de contabilidad utilizados y las estimaciones significativas hechas por la administración, como la presentación en conjunto de los estados financieros. Consideramos que nuestras auditorías ofrecen una base razonable para nuestra opinión.

En nuestra opinión, los estados financieros antes mencionados presentan razonablemente, en todos sus aspectos importantes, la situación financiera de la Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. al 31 de diciembre de 1995 y 1994 y los efectos de las transacciones y otros eventos que originaron cambios en el activo neto y sus flujos de efectivo por los años que terminaron en esas fechas, de conformidad con principios de contabilidad generalmente aceptados.

*Peat, Marwick, Mitchell & Co.*

5 de febrero de 1996



APROBADO POR  
EL DECRETO 2032  
DEL 1RO. DE JUNIO 84

COPIA

— POR DICTAMENES EMITIDOS —



## FUNDACION DE DESARROLLO AGROPECUARIO, INC.

## BALANCES GENERALES

31 de diciembre de 1995 y 1994

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
<b><u>ACTIVO</u></b>		
Efectivo y equivalentes de efectivo	RD \$1,482,217	347,016
Inversiones en Valores	45,010,157	43,004,157
Cuentas por Cobrar :		
Funcionarios y empleados	92,980	80,175
Otras	<u>31,908</u>	<u>60,532</u>
	124,888	140,707
Intereses por cobrar	838,583	823,886
Inmueble, mobiliario y equipos, neto	7,879,818	7,739,878
Gastos pagados por anticipado y otros activos	<u>118,317</u>	<u>112,184</u>
<b>Total activo</b>	<b>RDS <u>55,453,980</u></b>	<b><u>52,167,828</u></b>
<b><u>PASIVO Y ACTIVO NETO</u></b>		
Cuentas por pagar	181,596	98,616
Provisión prestaciones laborales	<u>546,605</u>	<u>473,713</u>
<b>Total pasivo</b>	<b>728,201</b>	<b>572,329</b>
Activo neto	<u>54,725,779</u>	<u>51,595,499</u>
<b>Total pasivo y activo neto</b>	<b>RDS <u>55,453,980</u></b>	<b><u>52,167,828</u></b>



**FUNDACION DE DESARROLLO AGROPECUARIO, INC.  
ESTADOS DE ACTIVIDADES**

**Años terminados el 31 de diciembre de 1995 y 1994**

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
<b>Cambios en el activo neto no restringido :</b>		
Intereses sobre Inversiones	RDS 10,038,591	8,228,653
Donaciones no restringidas	245,000	217,000
Otros Ingresos	<u>303,209</u>	<u>263,888</u>
<b>Total ingresos no restringidos</b>	<b><u>10,586,800</u></b>	<b><u>8,709,541</u></b>
<b>Gastos :</b>		
Investigación	1,109,561	1,167,102
Capacitación	557,252	634,757
Asistencia técnica	634,677	564,159
Difusión	635,389	716,003
Desarrollo Institucional	1,478,371	1,689,940
Administración :		
Operaciones	2,043,906	1,516,203
Depreciación	<u>997,364</u>	<u>467,238</u>
<b>Total gastos</b>	<b><u>7,456,520</u></b>	<b><u>6,755,402</u></b>
<b>Incremento en el activo neto</b>	<b>3,130,280</b>	<b>1,954,139</b>
<b>Activo neto al inicio del año</b>	<b><u>51,595,499</u></b>	<b><u>49,641,360</u></b>
<b>Activo neto al final del año</b>	<b>RDS <u>54,725,779</u></b>	<b><u>51,595,499</u></b>



## PERSONAL DE LA FDA

Altagracia Rivera de Castillo  
Directora Ejecutiva

Teófilo Suriel E.  
Gerente Técnico

Rafael Pérez Duvergé  
Supervisor de Investigaciones

Pedro Pablo Peña  
Supervisor de Capacitación

Paula Morales de Gómez  
Supervisora de Difusión e Información

Nelly Labrada de Rosario  
Encargada de Servicios Administrativos

Ana Julia Correa de Almonte  
Encargada de Contabilidad

Alba Luz Abréu Ortega  
Asistente de Contabilidad

Miguelina Caratini de Mauriz  
Secretaria Ejecutiva

Ovelly Báez de Beevers  
Secretaria

Sabrina Peguero  
Recepcionista





**Consejo Editorial:**

Altagracia Rivera de Castillo  
Teófilo Suriel E.  
Paula Morales de Gómez  
Inés A. Brioso de González  
Pedro Pablo Peña

**Diseño y Diagramación:**

Shirley Fat Choi

**Imprenta:**

Estudio Editorial

**Fotos:**

José Márquez y Personal de la FDA

**Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc.**

Calle José Amado Soler No. 50, Ensanche Paraíso.  
Santo Domingo, República Dominicana

Teléfonos: (809) 544-0616/544-0634

Fax: (809) 544-4727

## SOCIOS FUNDADORES Y ACTIVOS:

- Sociedad Industrial Dominicana, C. X A.
- Banco del Comercio Dominicano, S. A.
- Central Romana Corporation.
- La Antillana Comercial, S. A.
- Fertilizantes Santo Domingo, C. X A.
- E. León Jiménez, C. X A.
- Compañía Anónima de Explotaciones Industriales.
- Fertilizantes Químicos Dominicanos, S. A.
- Banco de Desarrollo Agropecuario, S. A.
- Grupo Financiero Popular, S. A.
- Financiera Empresarial, S. A.
- Grupo Empresarial Industrias Lavador.
- Proteínas Nacionales, C. X A.
- Industria Cartonera Dominicana, S. A.
- Pasteurizadora Rica, C. X A.
- Industrias Nigua, C. X A.
- Banco Gerencial & Fiduciario.
- Financiera de Capitales y Primas, S. A.
- Compañía Dominicana de Teléfonos, C.XA.
- Consorcio Agroindustrial Delta, S. A.
- Seguros América, C. X A.
- Empresas J. Gassó y Gassó, C. X A.
- Banco de Reservas de la República Dominicana.
- Universidad Central del Este.
- Sociedad Dominicana de Conservas y Alimentos, S.A.
- Aseguradora Dominicana Agropecuaria, C.XA.
- Préstamos El Conde, S. A.
- Industrias Asociadas, C. X A.
- Banco de Desarrollo BHD, S. A.
- Maicera Dominicana, C. X A.
- Talleres Cima, C. X A.
- Banco Nacional de Crédito, S. A.
- Productora de Papas, S. A.
- Granja Mora, C. X A.
- Banco Mercantil, S. A.
- Semillas Sureñas, S. A.
- Dominit, S. A.
- Publicitaria Interamérica, S. A.
- Compañía Anónima Tabacalera
- Barceló & Co., C. X A.
- Ing. Agron. Domingo Marte
- Dr. José Miguel Bonetti Guerra.
- Grupo Intercontinental, S. A.
- Induspalma, S. A.
- Plantaciones Oscar de la Renta, S. A.
- Brugal & Cía., C. X A.
- Luoma Vitrolab, S. A.



**FUNDACION  
DE DESARROLLO  
AGROPECUARIO, INC.**

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FDA

José Miguel Bonetti	<b>Presidente</b>
Luis B. Crouch	<b>Vice-Presidente</b>
Ramón A. Menéndez	<b>Vice-Presidente</b>
Jerry W. Dupuy	<b>Secretario</b>
Mario Cabrera	<b>Tesorero</b>

## DIRECTORES

Fernando Viyella	Domingo Marte
Hipólito Mejía	<b>Asesor</b>
George Arzeno Brugal	Ana Rosa Bergés de Farray
César de los Ríos	<b>Asesora</b>
Santiago Tejada	Miguel A. Guerra
Vivian Lubrano de Castillo	<b>Comisario</b>
Luis V. Viyella	Meira Rijo
Francis H. Redman	<b>Suplente de Comisario</b>
Ilse Mena de Rodríguez	Altagracia Rivera de Castillo
Manuel de Jesús Viñas Ovalles	<b>Directora Ejecutiva</b>

## COMISIÓN CONSULTIVA

Luis B. Crouch  
**Coordinador**

## MIEMBROS

Mario Cabrera  
Domingo Marte  
César Paniagua  
Jerry W. Dupuy  
Santiago Tejada  
José Román Hernández  
Francis H. Redman  
Enrique Armenteros  
Rafael Ortiz Quezada



## TABLA DE CONTENIDO.

<i>Mensaje del Presidente</i> .....	1
<i>Presentación</i> .....	2
<i>Programa de Investigación</i> .....	4
Proyectos financiados por la FDA.....	6
Apoyo al Centro de Investigación aplicada a Zonas Aridas (CIAZA).....	21
Administración Proyecto Título XII: Habichuela/Cowpea.....	24
<i>Programa de Capacitación</i> .....	27
Cursos.....	28
Talleres.....	31
Seminarios.....	34
Reuniones.....	36
Días de Campo.....	38
Conferencia, entrenamientos en el exterior y Jornada Científica.....	40
<i>Programa de Asistencia Técnica</i> .....	45
Guías Tecnológicas de Cultivo y Pecuaria.....	46
Control Biológico.....	46
Centro de Información.....	47
<i>Programa de Difusión</i> .....	48
Centro de Información.....	49
Publicaciones.....	49
Eventos.....	51
<i>Programa de Desarrollo Institucional</i> .....	52
Misión del CIRAD.....	54
Procesamiento Frutas Tropicales.....	54
Pastos y Forrajes.....	54
Visita Funcionario del Banco Mundial.....	54
Visita del Director General del IICA.....	55
REDCA.....	55
Visita de Técnicos CIRAD-FLHOR.....	55
FDA Miembro de Consejo Asesor.....	55
Nuevas Instalaciones.....	56
<i>Programa de Administración</i> .....	57
<i>Informe de los Auditores Independientes</i> .....	58

