



FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA

PROGRAMA DE SEMILLAS
INFORME TECNICO
1993

La Lima, Cortés, Honduras

Apto. Postal 2067. San Pedro Sula, Honduras - Tel. (504) 68 - 2470, 68 - 2078. Fax: (504) 68 - 2313

FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA

**PROGRAMA DE SEMILLAS
INFORME TECNICO 1993**

LA LIMA, CORTES

DICIEMBRE, 1993

CONTENIDO

	Página
SOYA	
Soya de días cortos para la zona Norte y en general variedades comerciales y experimentales	1
Líneas de soya	6
Sucesión de cultivos soya-ajonjolí y soya-sorgo	9
MAIZ DULCE	
Híbridos de maíz dulce	12
Lotes para la formación de cruzas experimentales y el aumento y preservación de materiales por polinización controlada	17
OTRAS ACTIVIDADES	
Producción de semilla	18
Contrato BCIE/FHIA	19

Indice de Cuadros

Cuadro 1.	Comportamiento promedio de 2 variedades sobresalientes de soya y sus testigos en 11 ensayos sembrados de Postrera en la Zona Norte. Series variedades para días cortos. Honduras, 1990-92	5
Cuadro 2.	Principales características agronómicas para 8 líneas sobresalientes de soya en 7 ensayos similares. Serie Cristalina Amarilla. Honduras, 1992-93	8
Cuadro 3.	Comportamiento agronómico y valor de la cosecha para sucesiones de cultivos soya-ajonjolí y soya sorgo. Lepaguare y Catacamas, Olancho. Honduras 1991-92	11
Cuadro 4.	Principales características agronómicas para mejores cruzas de maíz dulce. Series Tropical x Dulce , grupo CIMMYT. CEDEG, La Lima, 1992-93	14
Cuadro 5.	Principales características agronómicas para las 5 mejoras cruzas de maíz dulce en 2 ensayos similares. Series Tropical x Dulce, grupos 2 y 3. La Lima, 1993	15
Cuadro 6.	Principales características agronómicas para las 5 mejoras cruzas de maíz dulce en un ensayo preliminar. Series Tropical x Dulce, grupo 1. CEDEG, La Lima, 1993	16

RESUMEN

Este informe contiene los principales avances de investigación de 1993 sobre soya y maíz dulce desarrolladas en el Centro Experimental CEDEG, La Lima, Cortés; en el Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (CURLA), La Ceiba, Atlántida; y en la Escuela Nacional de Agricultura (ENA), Catacamas, Olancho; gracias a la cooperación y ayuda de esas Instituciones.

Para evitar un posible desplazamiento de los granos básicos por la soya en la zona Central y Pacífica, el cultivo de esta oleaginosa podría extenderse en siembras de Postrera a la zona Norte; lo cual en años pasados no ha sido fácil por problemas de adaptación varietal. Las investigaciones dirigidas a superar dichas barreras permiten recomendar a FHIA-Go 72, una soya tardía para siembras de septiembre a noviembre y a FHIA 15 para siembras algo más tardías. Ambas variedades crecen, se adaptan y producen bien sembradas de Postrera en la zona Norte de Honduras.

Aunque todavía sobre bases de un año, 2 nuevas variedades de soya, Cristalina Amarilla 91-3 y Cristalina Amarilla 24-1 son prometedoras, la primera para la zona Central y Pacífica y la segunda para la zona Norte. Si bien los ensayos prosiguen, ambas variedades están siendo aumentadas para pruebas semi-comerciales durante 1994.

Las posibilidades para incrementar los ingresos de la finca adoptando un sistema de 2 cosechas por año, la primera de soya y la segunda de ajonjolí o sorgo parecen factibles en el sector de Catacamas, Olancho. Los datos muy preliminares indican ingresos brutos iniciales de 689.50 US\$/ha debidos a la soya y un ingreso bruto adicional promedio de 167.45 US\$/ha en concepto del segundo cultivo de ajonjolí o sorgo.

Las posibilidades para desarrollar híbridos de maíz dulce cada vez mejor adaptados a partir de poblaciones Tropical x Dulce parecen más cercanas. Unos pocos cruzamientos probados en 1992-93 han mostrado buenos potenciales de rendimiento; sin embargo, se necesita 2 a 3 años más para concretar la forma comercial de dichos híbridos. En paralelo a esos eventos, el híbrido FHIA H-25 ha entrado a producción limitada. Durante 1993, los elotes de este híbrido han sido vendidos exitosamente en supermercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula.

Otros actividades del Programa incluyen la producción de semilla básica de soya y la edición del estudio "Situación Actual y Perspectivas del Cultivo de la Soya en Centroamérica", documento éste que fue entregado al BCIE en marzo de 1993.

Título: Soya de días cortos para la zona Norte y en general variedades comerciales y experimentales.

Código: SEM93-04

Responsable: Julio Romero

Objetivos: Identificar variedades superiores de soya para siembras de Postrera en la zona Norte de Honduras.

Antecedentes: Para sustentar su creciente actividad pecuaria y dotar a la población de alimentos esenciales : carne de pollo, huevos y leche, Honduras importa unos 15 millones de dólares en harinas proteicas; gasto éste que puede ser ahorrado cultivando unas 50,000 hectáreas de soya. La producción de soya viene siendo exitosa en la zona Central y Pacífica, principalmente en Olancho; sin embargo, la expansión masiva de este grano aquí podría desplazar los granos básicos mermando el abastecimiento de maíz, arroz, frijol y sorgo, Debido a ello y hasta donde sea posible, el cultivo de la soya debe concentrarse en la zona Norte preferentemente en siembras de Postrera. Si bien por problemas varietales, la soya aquí no ha sido del todo exitosa, dichas barreras podrán ser superadas utilizando las variedades que se recomienda a continuación.

Materiales y Métodos: En 1986-87 se introdujo del Brasil vía Convenio IITA/EMBRAPA un total de 109 líneas y variedades de soya con posibilidades de adaptación a Honduras. A partir de entonces, esos materiales han sido observados y probados en la zona Norte con la idea de seleccionar los tipos menos sensibles al acortamiento de las longitudes del día y presumiblemente mejor adaptados a dicha zona. El período de evaluación para esas series denominadas "variedades de días cortos" se extendió entre septiembre de 1989 y finales de 1992; período durante el cual se condujo una serie de 11 experimentos cuyos avances de resultados han sido mostrados en los Informes Anuales 1990-92; y en esta oportunidad, a manera de Informe Final sobre las series de variedades para días cortos se resume la información más relevante sobre las dos variedades mejor adaptadas a siembras de Postrera en la zona Norte de Honduras.

Los ensayos fueron establecidos en siembras sucesivas de septiembre (3 ensayos), de noviembre (4 ensayos) y de enero (4 ensayos). La localización de ensayos correspondió a el Centro Experimental CEDEG en La Lima, Cortés (8 ensayos) y el Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (CURLA), en La Ceiba, Atlántida (3 ensayos). En detalle, la ubicación de ensayos fue como sigue:

<u>Epoca de Siembra</u>	<u>No. de Ensayo</u>	<u>Ubicación</u>	<u>Fecha de Siembra</u>
Septiembre:	101	CEDEG	Sept. 20, 1989
	101	CEDEG	Sept. 18, 1991
	102	CURLA	Sept. 19, 1991

Noviembre:	104	CEDEG	Nov.	17, 1989
	101	CEDEG	Oct.	28, 1990
	103	CEDEG	Nov.	27, 1991
	104	CURLA	Nov.	19, 1991
Enero:	105	CEDEG	Feb.	2, 1991
	102	CEDEG	Enero	4, 1991
	103	CURLA	Enero	3, 1991
	105	CEDEG	Enero	23, 1992

Los ensayos incluyeron 16 a 20 variedades que si bien no fueron las mismas de ensayo a ensayo, 5 de ellas y 5 testigos fueron entradas comunes a todos los ensayos. Dichas entradas comunes comprendieron: Go 83 22772, Go 83 18014, Go 83 16 126, BR 82 1185 y Go 83 27173, para las variedades; y FHIA 15, FHIA 11, Cristalina, Regional y SIATSA 194, para los testigos. Las variedades de cada ensayo se agruparon en Bloques al Azar con 4 repeticiones; y en todos los casos se utilizó parcelas de 2 surcos de 6.0 metros de largo y espaciamientos de 0.6 metros = 7.20 m².

La conducción de los ensayos fue uniforme incluyendo: a) Inoculación de la semilla con 280 gramos de NITRA FIX en polvo por cada 46 Kg de semilla; b) control de malezas con Prowl (1.5 Lt/ha) y Sencor (0.36 Kg/ha) en pre-emergencia y cultivo manual cuando necesario; c) fertilización con cloruro de potasio (66 Kg/ha); d) control de plagas con una aplicación de sevin (2.0 Kg/ha); e) dos a tres riegos suplementarios unicamente en el CEDEG.

El desarrollo vegetativo de la soya en los ensayos, en general fue bueno, con ataque ocasional de plagas y prácticamente ausencia de enfermedades. A tiempo de la cosecha o en las proximidades de ésta, se registró la siguiente información: Altura de planta, altura de vaina inferior, acame, días a la cosecha, peso de 100 semillas y rendimiento.

Una vez completada la recolección de datos para la serie de los 11 ensayos, la información fue sumariada y en base a promedios presentada a manera de avances en el Informe Anual de 1992. Con posterioridad a esa fecha, los datos fueron analizados estadísticamente, primero a nivel de ensayos individuales y luego en forma combinada para la serie de los 11 ensayos. Dicha información incluyendo parámetros de estabilidad es presentada más adelante. La estabilidad es una importante característica genética definida como la habilidad de una variedad para inter-actuar lo menos posible con el medio ambiente. En términos más generales, la estabilidad implica una mejor adaptación a las variadas condiciones de clima, suelo y lluvia dentro de una zona o región. Estadísticamente la estabilidad refiere a la interacción genotipo medio ambiente, la cual en éste caso está hecha de un componente b debido a la regresión y de un componente ambiental S²d_i, atribuido a los desvíos desde la regresión. Así, en adición a su buen rendimiento, una variedad es estable cuando su componente b es igual a la unidad (b = 1.00) y sus desvíos de la regresión suman cero (S²d_i = 0.00).

Resultados y Discusión: En esta parte se presenta el comportamiento agronómico promedio para las 2 mejores variedades Go 83 22772 y FHIA 15 comparado al de sus correspondientes testigos Cristalina y Regional 4, las 2 variedades más extensamente cultivadas en Honduras pero desadaptadas a la zona Norte. La idea para dicha presentación es ayudar a que cada interesado de una manera fácil pueda elegir la variedad que más convenga a su finca en particular.

Alturas de planta y vaina: Debido a su menor vulnerabilidad al fotoperíodo Go 83 22772 y FHIA 15 consistentemente desarrollaron mejores portes de planta y colocaron su carga en posición más alta, características esas deseables para una cosecha más fácil y libre de pérdidas de campo. En efecto el contraste Go 83 22772 vs Cristalina promedió 59.4 vs 39.3 cm para altura de planta y 15.8 vs 7.4 cm para altura de vaina. Similarmente, FHIA 15 comparada a Regional 4 promedió 63.5 vs 52.3 cm en altura de planta y 13.9 vs 8.7 cm en altura de vaina (Cuadro 1).

Períodos de maduración: La información muestra que Go 83 22772 maduró un semana más tarde que Cristalina alcanzando su punto de corte a los 117 días en promedio; por su parte, FHIA 15 al igual que Regional 4 calificó precoz con 105 días a la cosecha (Cuadro 1). En términos prácticos esto significa que por ser tardía Go 83 22772 deberá sembrarse temprano, vale decir desde septiembre hasta noviembre en las áreas menos lluviosas, y hasta diciembre en la áreas de lluvia abundante. Por su parte FHIA 15, dada su precocidad se adaptará a siembras algo más tardías incluyendo enero; desde luego dependiendo de la prolongación del período lluvioso.

Resistencia al acame: Ambas variedades Go 83 22772 y FHIA 15 presentan buena resistencia a esta mal característica sin diferir entre ellas ni con relación a sus testigos (Cuadro 1). En siembras tardías de enero y febrero FHIA 15 desarrolla mayor porte y podrá manifestar cierto grado de acame que afecta el tallo pero no la raíz y que por lo tanto no dificulta la cosecha.

Tamaño de la semilla: Go 83 22772 compara tamaños medianos a pequeños similares a los de Cristalina: 15.6 vs 15.2 gramos para el peso de 100 semillas; contrariamente, FHIA 15 posee tamaños más grandes, esto es 19.3 gramos (Cuadro 1). El tamaño pequeño es deseable tratándose principalmente del mercado de exportación. En Honduras, todavía no han habido objeciones al tamaño grande de FHIA 15; pero en un futuro podrían haberlas.

Rendimientos: Go 83 22772 es una variedad tardía para altos rendimientos cuyo promedio alcanzó 2.48 tm/ha (38.1 qq/Mz) comparado a 1.86 tm/ha (28.6 qq/Mz) de Cristalina; para una diferencia del 133.3% superior relativo al testigo Cristalina, la variedad más extensamente cultivada en Honduras pero desadaptada a la zona Norte (Cuadro 1). Por su parte FHIA 15 siendo precoz, produjo 2.11 tm/ha (32.4 qq/Mz) comparado a 1.59 tm/ha (24.4 qq/Mz) para Regional 4; dicha diferencia sitúa a FHIA 15 como 132.7% más productiva relativo a Regional 4, la segunda variedad más cultivada en Honduras pero también desadaptada a siembras de Postrera en la zona Norte (Cuadro 1). En resumen,

los altos rendimientos de Go 83 22772 y FHIA 15, ofrecen buenas posibilidades para mejorar la rentabilidad de la soya en la zona Norte.

Estabilidad: Partiendo de la premisa de que una variedad es estable siempre y cuando en adición a su alto potencial de rendimiento sus parámetros b y S^2d_i aproximen tanto como sea posible a la unidad el primero ($b = 1.00$), y a CERO el segundo ($S^2d_i = 0.00$); resulta obvio que Go 83 22772 y FHIA 15 tienen buena estabilidad para rendimiento; dado que por una parte, si bien sus parámetros de estabilidad no ajustan 1.00 y 0.00; por otra parte, sus rendimientos, alturas de planta, inserciones de vaina, y sus tamaños de semilla, son consistentemente superiores a los atributos similares de sus correspondientes testigos Cristalina y Regional 4, variedades estas a las cuales pretenden reemplazar (Cuadro 1). En términos sencillos, dicha buena estabilidad de Go 83 22772 y FHIA 15 significa que estas variedades cuando sembradas de Postrera en la zona Norte de Honduras, consistentemente producirán mejor que Cristalina y Regional 4.

Volviendo a los parámetros de estabilidad del Cuadro 1, el coeficiente $b = 1.3370$ (mayor que 1.00) para Go 83 22772 parece indicar que dicha variedad para producir los más altos rendimientos necesita de condiciones más favorecidas en cuanto a lluvia y/o siembra temprana, dado su ciclo tardío, y en general de manejo más esmerado. Contrariamente, el coeficiente $b = 0.9779$ (menor que 1.00) para FHIA 15 parece indicar que esta variedad es menos exigente y podrá adaptarse a condiciones de clima y manejo más variables y talves ligeramente menos favorables.

Conclusión: Si bien el desarrollo de variedades superiores de soya para siembras de Postrera en la zona Norte continúa, los logros a esta fecha indican de se ha identificado una nueva variedad Go 8322772 cuyos primeros 150 quintales de semilla en pocos días más serán vendidos bajo el nombre comercial de FHIA-Go 72, simultáneamente a ello, la presente investigación ha ratificado el buen comportamiento a esta zona de FHIA 15, una variedad precoz liberada por el Programa en 1990. La información refleja el buen comportamiento de FHIA-Go 72 y FHIA 15 y que por lo tanto son recomendadas para producción comercial en siembras de Postrera para la zona Norte de Honduras.

Cuadro 1. Comportamiento promedio de 2 variedades sobresalientes de soya y sus testigos en 11 ensayos sembrados de Postrera en la zona Norte. Series variedades para días cortos, Honduras, 1990-92 I/.

Comparación	Altura planta	Altura vaina (cm)	Días cosecha	Acame (escala 1-5)	Peso 100 semilla (g)	Rendimiento (tm/ha) (%)	$\frac{\text{Estabilidad}}{b}$ S^2d_i
Go 83 22772	59.4**	15.8**	177**	1.5 ns	15.6 ns	2.48** 133.3	1.3370* 0.0055
Cristalina (testigo)	39.3	7.4	111	1.3	15.2	1.86 100.0	1.0733 0.0164
FHIA 15	63.5**	13.9**	105 ns	1.6 ns	19.3**	2.11** 132.7	0.9769* 0.0872**
Regional 4 (testigo)	52.3	8.7	106	1.6	14.4	1.59 100.0	0.7774* 0.0318*
Comparaciones no ortogonal							
Go 83 22772 vs regional 4	**	**	**	ns	**	**	-
Go 83 22772 vs FHIA 15	ns	*	**	ns	**	**	-
Promedio 10 ensayos	59.3	13.7	114	1.5	16.3	2.13	-
C.V. (%)	20.4	24.9	6.8	13.6	12.5	29.1	-

I/ Fechas de siembra:

Septiembre: Exp. 101, CEDEG, Sept. 20, 1989; Exp. 101, CEDEG, Sept. 18, 1991; Exp. 102, CURLA, Sept. 19, 1991.

Noviembre: Exp. 104, CEDEG, Nov. 27, 1989; Exp. 101, CEDEG, Oct. 28, 1990; Exp. 103, CEDEG, Nov. 27, 1991; Exp. 104, CURLA, Nov. 19, 1991.

Enero: Exp. 105, CEDEG, Feb. 2, 1991; Exp. 102, CEDEG, Ene. 4, 1991; Exp. 103, CURLA, Ene. 3, 1991; Exp. 105, CEDEG, Ene. 23, 1992.

Altura de planta. Del suelo al ápice del tallo; **Altura de vaina.** Del suelo al ápice de la vaina inferior; **Acame.** Escala visual; donde: 1.0 = no acame..., 5.0 = muy acamado; **Días a cosecha.** De la siembra al corte; **Peso de 100 semilla.** Al 12% de humedad aproximadamente; **Rendimiento.** Grano al 12% de humedad aproximadamente.

Símbolos: **, * y ns = Significativo a P 0.01, P 0.05 y no significativo, respectivamente, **Parámetros de estabilidad:** b = Coeficiente de regresión; S^2d_i = desvío desde la regresión; ** y * = diferente de 1.0 ó 0.0 a P 0.01 y P 0.05, respectivamente.

Título: Líneas de Soya

Código: SEM93-05

Responsable: Julio Romero

Objetivo: Desarrollar variedades superiores de soya mediante la selección de líneas en poblaciones promisorias.

Antecedentes: Este trabajo con líneas de Cristalina, reemplaza a otro similar para líneas de FHIA 11 iniciado en 1990-91 y abandonado en 1992. Durante el año de 1991 un total de 170 líneas fueron derivadas de la variedad Cristalina, mismas que una vez re-seleccionadas entraron a evaluación en 1992 (Exp. 109), haciendo con ello posible reducir el número de líneas a 17. Esas 17 líneas continuaron evaluación durante 1993 en 6 ensayos similares que son descritos más adelante.

La población parental Cristalina originada de UFV-1 en Brasil, si bien desadaptada a la zona Norte de Honduras; es posiblemente la variedad más cultivada en Sur América y en la América Central; y como tal posee una amplia variabilidad que hace posible la selección de líneas para varios propósitos. En nuestro caso estamos seleccionando tipos con vaina de pilosidad amarilla que por una parte se adapten a las condiciones de días largos de la época de Primera para la zona Central y Pacífica; y por otra, que se adapten a los días cortos prevalecientes en siembras de Postrera para la zona Norte. Debido al color de pilosidad amarillo de estas líneas, las hemos denominado "Líneas de Cristalina Amarilla".

Materiales y Métodos: El ensayo incluyó 17 líneas del grupo Cristalina Amarilla y 3 testigos: Cristalina, FHIA 15, Regional 4. Las parcelas se arreglaron en Bloques al Azar con 4 repeticiones, consistiendo éstas de 2 surcos de 6.0 m de largo espaciados a 0.60 m = 7.20 m². Incluyendo el Exp. 109 de 1992, a esta fecha se ha cosechado un total de 7 ensayos, 4 de los cuales se localizaron en el CEDG, La Lima; 2 en el CURLA, La Ceiba; y uno en la ENA, Catacamas. También, del total de 7 ensayos, 6 corresponden a época de Postrera y uno de ellos a época de Primera. La distribución de ensayos fue como sigue:

<u>Exp. No.</u>	<u>Localización</u>	<u>Epoca</u>	<u>Fecha de Siembra</u>
104	ENA, Catacamas	Primera	Julio 20, 1992
105	CEDEG, La Lima	Postrera	Sept. 24, 1992
106	CURLA, La Ceiba	Postrera	Sept. 20, 1992
107	CEDEG, La Lima	Postrera	Nov. 25, 1992
108	CURLA, La Ceiba	Postrera	Nov. 18, 1992
109	CEDEG, La Ceiba	Postrera	Enc. 22, 1992
109	CEDEG, La Lima	Postrera	Feb. 4, 1993

Prácticas agronómicas:

1. Inoculación: Nitragin polvo, 280 gramos por cada 46 Kg de semilla.
2. Control de malezas: Prowl 1.5 lt/ha y Sencor 0.36 Kg/ha y desyerba manual.
3. Fertilización: 66 Kg/ha de cloruro de potasio.
4. Control de plagas: Sevín 2.0 Kg/ha, una aplicación.
5. Riego: 2 a 3 riegos unicamente en el CEDEG.

Datos Tomados: Alturas de planta y vaina, acame, días a la cosecha, peso de 100 semillas y rendimiento de grano.

Resultados y Discusión: El comportamiento para las 8 mejores de esta serie de 17 líneas en promedio de los 7 ensayos se presenta en el Cuadro 2. En promedio las 8 líneas comparadas a la población parental variedad Cristalina, muestran índices similares para días a la cosecha, acame y pesos de 100 semilla; pero al mismo tiempo muestran índices superiores para alturas de planta (59 vs 46 cm) y para rendimiento (2.45 vs 2.16 tm/ha); indicando con ello que sin alterar la precocidad, la buena tolerancia al acame y buen tamaño de la semilla, la selección fue efectiva en mejorar las alturas de planta y los rendimientos, caso éste último en que la ganancia de selección promedio alcanzó 116.1% relativo a la población parental (Cuadro 2).

De acuerdo a nuestros propósitos de seleccionar tipos aptos para siembras de Primera en la zona Central y Pacífica, y también de tipos aptos para siembras de Postrera en la Zona Norte; la información del Cuadro 2 es todavía insuficiente para conjeturar sobre el primer objetivo dado que un solo ensayo corresponde a época de Primera; sin embargo en lo concerniente a condiciones de Postrera, los datos revelan que la líneas 24-1 parece ser un excelente logro. Dicha línea comparada a Cristalina se comportó $68-46 = 22$ cm más alta, $16-10 = 6$ cm mejor en inserción de vaina y $2.70 - 2.16 = 0.54$ tm/ha más rendidora en producción de grano. Así la ganancia en productividad para la línea Cristalina Amarila 24-1 bajo condiciones de Postrera en la zona Norte alcanzó el 125.0% relativo a Cristalina (Cuadro 2). Los nuevos ensayos para este grupo de líneas arrojarán información muy importante para condiciones de Primera y también de Postrera.

Conclusión: La selección de líneas para desarrollar variedades de soya cada vez más productivas y mejor adaptadas a ambas zonas la Central y Pacífica y la zona Norte de Honduras ofrece buenas posibilidades. Mientras que las pruebas continúan, a esta fecha la línea 24-1 ha resultado 125.0% superior. Esta línea y la 91-3 están bajo aumento para pruebas semicomerciales.

Cuadro 2. Principales características agronómicas para 8 líneas sobresalientes de soya en 7 ensayos similares. Series Cristalina Amarilla, Honduras 1992-93 1/.

Variedad	Altura planta	Altura vaina	Días a cosecha	Acame	Peso 100 semillas	Rendimiento	
	(cm)			(escala 1-5)	(g)	(tm/ha)	(%)
Cristalina Amarilla							
-24-1	68 a	16	120 a	1.7	15.9 d	2.70 a	125.0
-12-1	61 bd	13	119 ab	1.7	17.1 bd	2.61 ab	120.8
-67-2	59 bd	14	119 ab	1.7	18.0 b	2.45 ac	113.4
- 9-3	63 ac	15	118 ac	1.7	17.9 bc	2.44 ac	113.0
-82-1	60 bd	14	118 ab	1.3	18.1 b	2.42 ac	112.0
-81-3	59 cd	14	117 bd	1.5	17.2 bd	2.37 ac	109.7
-114-1	57 d	14	115 cd	1.7	15.8 d	2.32 bc	107.4
-91-3	50 e	11	114 e	1.2	16.5 cd	2.28 bd	105.6
Promedio 8 líneas	59	14	177	1.6	17.0	2.45	-
<u>Testigos</u>							
FHIA 15	67 a	14	114 e	1.7	19.7 a	2.21 cd	102.3
Cristalina	46 e	10	117 ac	1.3	16.8 bd	2.16 cd	100.0
Regional 4	64 ab	10	116 bd	1.7	16.2 d	1.96 d	90.7
Interacción	**	-	**	-	**	**	
CV %	13.5	-	4.2	-	13.0	23.9	

1/ Fechas de siembra:

Exp. 109, CEDEG, enero 22, 1992; Exp. 104, ENA, julio 20, 1992; Exp. 105, CEDEG, sept. 24, 1992; Exp. 106, CURIA, Sept. 20, 1992; Exp. 107, CEDEG, Nov. 25 1992; Exp. 108, CURIA, Nov. 18, 1992; Exp. 109, CEDEG, Feb. 4, 1993.

Altura de planta. Del suelo al ápice del tallo; **Altura de vaina.** Del suelo al ápice de la vaina inferior; **Acame.** Escala visual donde; 1.0 = no acame,....5.0 = muy acamado; **Días a cosecha.** De la siembra al corte; **Peso de 100 semillas.** Al 12% de humedad aproximadamente; **Rendimiento:** grano al 12% de humedad aproximadamente.

Símbolos: Seguido de la misma letra son iguales. Múltiple Rango de Duncan.

** = Significativo a P 0.01.

Título: Sucesión de cultivos soya-ajonjolí y soya-sorgo

Código: SEM93-02

Responsable: Julio Romero

Objetivo: Identificar cultivos que sembrados a continuación de la soya en un sistema de 2 cosechas/año incrementen los ingresos de la finca.

Antecedentes: En el presente trabajo se busca las posibilidades de 2 cosechas sucesivas, la primera de soya sembrada a la entrada de las lluvias en junio y la segunda de ajonjolí o sorgo sembrados inmediatamente después de cosechar la soya. El estudio está dirigido a sitios de la zona Central y Pacífica con lluvia extendida entre junio y octubre y con llovisnas o humedad del suelo aun disponible en diciembre. El gran propósito es obtener los máximos retornos económicos mediante 2 cosechas por año.

La primera parte de este trabajo estuvo dirigida a identificar una variedad de soya que cosechada temprano permita la siembra lo antes posible del ajonjolí y sorgo, a modo de que estos últimos sean cosechados en diciembre y enero. Debido a ello, los ensayos de 1991 incluyeron 6 variedades de soya (3 precoces y 3 tardías) sembradas en 2 fechas (junio y julio) y en 2 localidades. Por motivos de que los resultados de 1991 indicaron que la soya precoz, variedad FHIA 15 sembrada en junio llena esos propósitos, los ensayos de 1992 y 1993 fueron simplificados a 2 variedades de soya, una precoz (FHIA 15) y un testigo (Cristalina) proseguidas ambas del ajonjolí y sorgo. Adicionalmente, los ensayos de 1992 se condujeron en una sola localidad (ENA, Catacamas), en tanto que los de 1993 incluyen 2 localidades (ENA, Catacamas y el CEDEG, La Lima). A esta fecha, los ensayos de 1993 se encuentran en proceso de la cosecha de la soya y siembra del ajonjolí y sorgo. Los resultados mostrados más adelante corresponden a las sucesiones soya-ajonjolí y soya-sorgo para 2 variedades de soya obtenidos en 1991 y 1992.

Materiales y Métodos: El ensayo de 1992 incluyó 2 variedades de soya (FHIA 15 y Cristalina) sembradas en julio 18 y proseguidas de ajonjolí (variedad Guanacaure) y sorgo (híbrido Pioneer 8300) sembrados estos últimos entre noviembre 21 y diciembre 5, 1992. El ensayo fue conducido con la cooperación de la Escuela Nacional de Agricultura (ENA) en la localidad de Catacamas, Olancho. El diseño correspondió a parcelas divididas con 6 repeticiones. La parcela de la soya incluyó 8 surcos x 0.6 m x 6.0 m = 28.80 m². La parcela del ajonjolí y sorgo incluyó 4 surcos x 0.6 m x 6.0 m = 14.40 m².

Datos Tomados: Alturas de plantas, días a la cosecha y rendimientos.

Prácticas Agronómicas:

1. Inoculación: Nitragín, 280 gramos por cada 46 Kg de semilla
2. Control de malezas: Prowl 1.5 Lt/ha + Sencor 0.36 Kg/ha y desyerba manual.
3. Fertilización: Cloruro de potasio, 66 Kg/ha
4. Control de plagas: ninguno

Resultados y Discusión: Si bien durante 1991 las lluvias en Olancho se ausentaron a finales de año impidiendo la cosecha del ajonjolí y sorgo; en 1992, las lluvias entraron tarde haciendo que la soya sea sembrada también tarde, sumado a ello ciertos problemas internos de la ENA determinaron cosecha tardía de la soya, siembra tardía del ajonjolí y sorgo y rendimientos bajos de estos 2 cultivos. La información sobre alturas de planta, días a la cosecha, rendimientos y el valor de la cosecha se presenta en el Cuadro 3.

A pesar de que debido a los varios retrasos las sucesions soya-ajonjolí y soya sorgo en su conjunto tomaron en promedio $137 + 117 = 254$ días o aproximadamente 8.5 meses; los promedios para alturas de planta de la soya (79 cm), así como también del ajonjolí (96 cm), y del sorgo (88 cm) fueron buenas indicando que las condiciones de crecimiento y la humedad del suelo aguantan 2 cosechas sucesivas durante el mismo ciclo agrícola. En lo que se refiere a la soya, el rendimiento promedio alcanzó 2.92 tm/ha (45.0 qq/Mz) para FHIA 15 y 3.34 tm/ha (51.4 qq/Mz) para Cristalina; haciendo un promedio de 3.13 tm/ha (48.1 qq/Mz) lo cual es alto y equivale a un ingreso bruto para la soya (primera siembra de la sucesión) por el monto de 689.15 US\$/ha (Cuadro 3). Por su parte, el ajonjolí y sorgo sembrados a continuación de la soya si bien produjeron poco: en promedio 0.25 tm/ha (3.9 qq/Mz) para el primero y 1.11 tm/ha (17.2 qq/Mz) para el segundo; el ingreso bruto promedio de la segunda cosecha de la sucesión correspondió a $177.92 + 156.98 = 167.45$ US\$/ha. De ese modo, los ingresos brutos para la sucesión soya-ajonjolí alcanzaron US\$ 689.15 en concepto de la soya más US\$ 177.92 en concepto de ajonjolí para un total ingreso bruto de 867.07 US\$/ha. De manera similar, el ingreso bruto para la sucesión soya-sorgo totalizó 846.13 US\$/ha (Cuadro 3). En resumen la información aunque todavía muy preliminar, abre las posibilidades de que las sucesiones soya-ajonjolí y soya-sorgo incrementen los ingresos brutos a un promedio de 856.60 US\$/ha de los cuales US\$ 689.15 corresponderían a la soya y US\$ 167.45 corresponderían al aporte promedio del ajonjolí y sorgo.

Conclusión: A pesar de los varios problemas de estos ensayos, la información preliminar a esta fecha revela que los ingresos brutos de la finca, debidos a dos cosechas/año, la primera de soya y la segunda de ajonjolí o sorgo podrían ser incrementados de 689.15 US\$/ha atribuibles a la soya en un promedio de 167.45 US\$/ha debidos al ajonjolí o sorgo. Los ensayos continúan.

Cuadro 3. Comportamiento agronómico y valor de la cosecha para sucesiones de cultivos soya-ajonjolí y soya-sorgo. Lepaguare y Catacamas, Olancho; Honduras 1991-92 ^{1/}.

Sucesión	Altura de Planta			Días a cosecha			Rendimiento			Valor cosecha (sucesión)	
	1991	1992	Prom.	1991	1992	Prom.	1991	1992	Prom.	Soya-Ajon.	Soya-sorgo Prom.
	(cm)						(tn/ha)			(US\$/ha)	
Variedad Cristalina											
1a. siembra: soya	75	72	73	124	140	132	3.14	3.54	3.34	734.80	734.80
2a. siembra: ajonjolí	73	111	92	-	115	115	-	0.30	0.30	209.31	0.00
2a. siembra: sorgo	57	116	86	-	115	115	-	1.08	1.08	0.00	152.73
Total										944.11	887.53
Variedades FHIA 15											
1a. siembra: soya	92	76	84	122	134	128	2.95	2.90	2.92	643.50	643.50
2a. siembra: ajonjolí	77	106	91	-	120	120	-	0.21	0.21	146.52	0.00
2a. siembra: sorgo	72	109	90	-	120	120	-	1.14	1.14	0.00	161.22
Promedio										790.02	804.72
1a. siembra: soya	83	74	79	123	137	130	3.04	3.22	3.13	689.15	689.15
2a. siembra: ajonjolí	75	108	96	-	117	117	-	0.25	0.25	177.92	0.00
2a. siembra: sorgo	64	112	88	-	117	117	-	1.11	1.11	0.00	156.98
Total										867.07	846.13
											856.60

^{1/} Fechas de siembra: Año 1991: soya, ENA = Jun. 2-Julio 24, 1991; ajonjolí y sorgo = nov. 10-dic. 20, 1991.

Lepaguare = Jul. 20-30, 1991; ajonjolí y sorgo = oct. 20 -nov. 30, 1991. Año 1992: soya, ENA= jul. 18, 1992; ajonjolí y sorgo = nov. 21 a dic. 5, 1992.

Precios 1992: Soya = 70 Lps/qg (220 \$/tm); ajonjolí = 222 Lps/qg (697.71 \$/tm); sorgo = 45.0 Lps/qg (141.42 \$/tm).

Altura de planta: Del suelo al ápice del tallo; Días a la cosecha: de la siembra al corte; Rendimientos: grano al 12% de humedad aproximadamente.

Ajonjolí: variedad Guanacaur; Sorgo: híbrido Proncer 8300.

Título: Híbridos de maíz dulce

Código: SEM93-01

Responsable: Julio Romero

Objetivo: Desarrollar híbridos de maíz dulce para producción de elote fresco y procesamiento industrial.

Antecedentes: Con el propósito de ampliar cada vez más la adaptación del maíz dulce haciendo de éste un cultivo en lo posible apto para todo el año, a partir de 1990 se viene transfiriendo la característica dulce a varias líneas y variedades locales. A esta fecha se cuenta con 4 poblaciones, una denominada Tropical x Dulce con procedencia del CIMMYT, y otras 3 denominadas Tropical x Dulce, grupo 1; Tropical x Dulce, grupo 2; y Tropical x Dulce, grupo 3. Como un paso preliminar a la utilización de esas poblaciones se está desarrollando líneas y cruzamientos planta a planta (ful sibs), mismas que son probadas en los ensayos, cuyos detalles son mostrados a continuación.

Durante el verano de 1992 se desarrollaron 74 cruzamientos en el grupo Tropical x Dulce, CIMMYT, mismos que en la época de Primera de ese año fueron evaluadas en los ensayos 501 y 502. Esto permitió seleccionar las 18 mejores cruzas, la cuales entraron a nueva evaluación en el Exp. 502 durante 1993. Por otra parte, utilizando las poblaciones Tropical x Dulce, grupos 2 y 3, se formaron otras 38 cruzas las cuales fueron evaluadas durante el verano en el Exp. 501 y asimismo, las 15 mejores de ellas fueron re-evaluadas en Exp. 503 sembrado en 1993. Finalmente, a partir de la población Tropical x Dulce, grupo 1 se derivaron 24 cruzamientos que también fueron evaluados durante la Primera de 1993 en el ensayo 501.

Materiales y Métodos: Los ensayos de 1993 incluyeron los siguientes materiales:

Exp. 502: 18 cruzas de Tropical x Dulce, CIMMYT y 2 testigos (H-25 y Maya 1).

Exp. 503: 15 cruzas de Tropical x Dulce, grupos 2 y 3 y 2 testigos (H-25 y Maya 1).

Exp. 501: 24 cruzas de Tropical x Dulce, grupo 1 y 2 testigos (H-25 y Maya 1).

Localización: Sección 38, CEDEG, La Lima, Cortés

Fecha de siembra: Julio 15, 1993

Diseño experimental: Bloques al azar, con 4 repeticiones, en parcelas de 2 surcos de 5.0 metros de largo, espaciados a 0.75 metros = 7.50 m².

Datos tomados: Floración masculina, alturas de planta y mazorca, materia seca, desgrane peso de 100 semillas y rendimiento de grano.

Prácticas agronómicas:

1. Fertilización: 60 Kg/ha de 18-46-0 y 60 Kg/ha de urea.
2. Control de malezas: manual.

3. Control de plagas: Una aplicación de sevín y una de Volatón granulado.
4. Riego: 2 riegos.

Resultados y Discusión:

Series Tropical x Dulce, Grupo CIMMYT. Estos maíces que al parecer son del tipo dulce pero no superdulce, se caracterizan por ser ligeramente más tardíos, tienen plantas vigorosas, grano grande de color crema y rendimientos de granos seco sorprendentemente altos: 3.61 tm/ha para el promedio de las 18 cruzas y 4.05 tm/ha para las 10 mejores de ellas, comparado a 2.92 tm/ha para el testigo híbrido FHIA H-25 (Cuadro 4). La diferencia de $4.05 - 2.92 = 1.13$ tm/ha equivale a un incremento promedio del 138.9% relativo a FHIA H-25 y parece indicar que las líneas de esos 10 híbridos selectos podrán ser utilizadas para el desarrollo de futuros híbridos comerciales. A esta fecha, las líneas de esos híbridos han sido aumentadas, avanzadas a S_2 y se dispone de semilla fresca para nuevas pruebas principalmente de adaptación a días cortos y del sabor del elote. Una vez confirmado que estos híbridos pertenecen al tipo dulce pero no superdulce, el uso probable de ellos podrá ser la industria del enlatado y/o la producción de jilote tierno (baby corn).

Series Tropical x Dulce, grupos 1,2,3. Los intentos muy preliminares para desarrollar híbridos de estas poblaciones indican que dichos híbridos poseen características de precocidad (días a la flor y contenidos de humedad), portes de planta, relaciones grano/olote (desgrane) y tamaños del grano (pesos de 100 semillas) muy similares a FHIA H-25 (Cuadros 5 y 6).

A pesar del tamaño reducido de la muestra de estos híbridos (originalmente 38 cruzas de los grupos 2 y 3 y 30 cruzas del grupo 1), un total de 5 híbridos derivados de los grupos 2 y 3 promediaron 2.39 tm/ha de grano seco comparado a 2.06 tm/ha para FHIA H-25, indicando así una ganancia de selección promedio del 116.2% (Cuadro 5). Similarmente, en la prueba preliminar 5 híbridos del grupo 1 igualaron en rendimiento a la población Maya 1 (Cuadro 6). En resumen, hay buenas posibilidades para desarrollar híbridos comerciales en base a las poblaciones Tropical x Dulce grupos 1,2 y 3 con características muy similares a FHIA H-25.

Conclusión: La posibilidad para desarrollar híbridos de maíz dulce cada vez más productivos y mejor adaptados a partir de poblaciones Tropical x Dulce son bastante prometedoras. Las investigaciones continúan.

Cuadro 4. Principales características agronómicas para mejores cruzas de maíz dulce. Series Tropical x Dulce, Grupo CIMMYT. CEDEG, La Lima, 1992-93 1/.

Identidad	Días flor	Altura		Mat. seca	Desgrane	100 se- millas	Rendimiento	
		Pl.	Mz.				(cm)	(%)
Cruza 19	55	195	97	74.9	77.6	22.5	4.59 a	161.0
Cruza 24	56	198	99	73.6	76.8	22.8	4.39 ab	154.0
Cruza 12	55	196	96	74.2	76.3	19.1	4.31 ab	147.6
Cruza 8	55	185	85	71.5	78.2	21.1	4.20 ab	147.0
Cruza 15	55	197	98	74.9	77.4	19.1	4.11 ab	144.2
Cruza 17	56	182	85	73.1	77.2	22.4	4.03 ab	141.4
Cruza 21	57	194	91	73.1	76.0	21.9	4.02 ab	141.0
Cruza 18	57	185	89	74.0	78.5	20.0	3.86 ac	135.4
Cruza 22	56	182	82	72.6	77.4	22.3	3.78 ac	132.6
Cruza 28	57	186	96	73.6	78.0	20.8	3.54 ac	124.2
Promedio 10 Cruzas	56	190	92	73.6	77.3	21.2	4.05	138.9
<u>Testigos</u>								
FHIA H-25	49	193	89	82.6	73.5	13.6	2.92 cc	100.0
Maya 1	51	197	92	81.8	74.6	12.2	2.44 dc	85.6
Promedio 18 cruzas	56	191	92	74.3	77.5	21.0	3.61	-
Interacción	-	-	-	-	-	-	**	
CV %	-	-	-	-	-	-	24.1	

1/ Fechas de siembra: Exp. 501 y 502 = julio 15-16, 1992; Exp. 502 = julio 15, 1993.

Días a la flor: de la siembra a la aparición del 50% de flor masculina.

Altura de planta: del suelo a la base de la panoja.

Altura de mazorca: del suelo al punto de inserción de la mazorca superior.

Materia seca: contenido en el grano.

Desgrane: promedio de 10 mazorcas.

Peso de 100 semillas: al 12% de humedad.

Rendimiento: grano seco al 12% de humedad.

Símbolos: Seguido de la misma letra son iguales. Múltiple rango de Duncan.

** = Significativo a P 0.01.

Cuadro 5. Principales características agronómicas para las cinco mejores cruzas de maíz dulce en 2 ensayos similares. Series Tropical x Dulce, grupos 2 y 3. CEDEG, La Lima, Honduras, 1993 1/.

Identidad	Días flor	Altura		Mat. seca	Desgrane	100 se- millas	Rendimiento	
		Pl.	Mz.				(cm)	(%)
Cruza 50-1	51	165	68	83.4	73.8	15.7	2.52 a	122.3
Cruza 50-2	53	177	82	81.5	74.3	14.8	2.37 ab	115.0
Cruza 51-8	54	197	84	79.5	78.5	14.4	2.33 ab	113.6
Cruza 51-12	54	189	80	78.6	77.6	16.0	2.32 ab	112.6
Cruza 50-10	55	171	78	80.6	79.9	17.3	2.23 ac	108.2
Promedio 5 Cruzas	53	180	78	80.7	76.8	15.6	2.39	116.2
<u>Testigos</u>								
FHIA H-25	52	174	80	83.0	74.2	18.2	2.06 af	100.0
Maya 1	53	171	77	81.8	76.3	16.7	2.04 af	99.0
Promedio 15 Cruzas	53	176	81	79.9	76.4	14.9	2.03	-
Interacción	-	-	-	-	-	-	ns	
CV %	-	-	-	-	-	-	23.7	

1/ Fecha de siembra: Exp. 501 = Febrero 5, 1993; Exp. 503 = julio 15, 1993

Notas: Igual que en Cuadro 4.

Símbolos: Seguido de la misma letra son iguales. Múltiple Rango de Duncan.
ns = No significativo.

Cuadro 6. Principales características agronómicas para mejores cruzas de maíz dulce en un ensayo preliminar. Series Tropical x Dulce, grupo 1. CEDEG, La Lima, Honduras, 1993 ^{1/}.

Identidad	Días flor	Altura		Materia		100 se- millas	Rendimiento	
		Pl.	Mz.	Seca	Desgrane		(g)	(tm/ha)
		(cm)		(%)		(g)	(tm/ha)	(%)
Cruza 3-21	51	193	81	81.4	70.4	14.3	2.38 ab	103.5
Cruza 3-14	50	170	73	82.0	71.7	12.9	2.36 ac	102.6
Cruza 3-1	48	152	60	83.5	76.1	13.0	2.33 ad	101.3
Cruza 3-6	50	176	80	82.7	78.0	12.8	2.32 ad	100.9
Cruza 3-9	50	178	78	83.2	76.4	12.4	2.28 ad	99.1
Promedio 5 Cruzas	50	174	74	82.6	74.5	13.1	2.33	101.3
<u>Testigos</u>								
FHIA H-25	51	190	84	82.0	73.6	14.1	2.63 a	114.3
Maya 1	51	187	88	81.8	75.0	13.8	2.30 ab	100.0
Promedio 24 Cruzas	51	172	73	82.3	73.9	13.5	1.94	-
CV %	-	-	-	-	-	-	12.3	

^{1/} Fecha de siembra: Exp. 501, julio 1, 1993

Notas: Igual que en el Cuadro 4.

Símbolos: Seguido de la misma letra son iguales. Múltiple Rango de Duncan.

Título: Lotes para la formación de cruces experimentales y el aumento y preservación de materiales por polinización controlada.

Código: SEM93-02

Responsable: Julio Romero

Objetivo: Producir y mantener cantidades pequeñas de semilla de líneas, poblaciones base e híbridos para uso experimental.

Materiales y Métodos: Los materiales aquí descritos son sembrados en parcelas de 1 a 10 surcos de 10 m de largo para luego ser polinizados a mano, observados, cosechados y almacenados para uso específico. Los siguientes lotes fueron establecidos:

<u>Lote No.</u>	<u>Parcelas</u>	<u>Siembra</u>	<u>Material y Propósito</u>
1	2	Feb. 5	Líneas de H-25, para formación de cruces
2	2	Feb. 5	Tropical x Dulce, grupo 3 para cruces P a P
3	6	Feb. 5	Tropical x Dulce, grupos 1-3 para retrocurzas
4	35	Feb. 5	Tropical x Dulce, grupo CIMMYT para aumento
5	2	Julio 4	Líneas H-25 para cruces simples
6	6	Julio 4	Tropical x Dulce, grupos 1-3, avanzar a F2
7	34	Julio 4	S ₁ 's Tropical x Dulce, CIMMYT, avanzar S ₂ 's y TX
8A	6	Julio 4	S ₁ 's Tropical x Dulce, RC2 para líneas S ₂ 's y TX
8B	8	Julio 4	S ₁ 's Tropical x Dulce, RC3 para líneas S ₂ 's y TX
9	15	Julio 4	Materiales varios para aumento

Diseño experimental: Parcelas no replicadas.

Prácticas culturales: El manejo de estos lotes fue el mismo de los Híbridos de Maíz Dulce, favor ver página correspondiente.

Resultados y Discusión:

1. Se efectuaron unas 4 a 5 mil polinizaciones a mano.
2. Las líneas de FHIA H-25 fueron aumentadas e inter cruzadas.
3. En la población Tropical x Dulce, grupo 3, se formaron 30 cruces P a P, que fueron evaluadas en el Exp. 501.
4. En líneas de los 4 grupos Tropical x Dulce se desarrollaron 70 S₂'s y un número igual de mestizos (TX).
5. Seis poblaciones RC 4 de Tropical x Dulce, grupos 1-3 fueron avanzadas a F2.
6. Un total de 39 cruces intra e inter población fueron desarrolladas.
7. Todos los germoplasmas del Programa fueron aumentados a mano.

Conclusión: La actividad es permanente y los trabajos continúan.

OTRAS ACTIVIDADES

Producción de Semilla

Soya

Entre febrero 4 y mayo 30, 1993 cuatro lotes para la producción de semilla de soya fueron conducidos, 3 en el CEDEG y uno por contrato con Agroindustrial Cuyamapa. La semilla producida de esos lotes sumó 140 quintales de acuerdo al siguiente detalle:

<u>Lote No.</u>	<u>Area</u> (Mz)	<u>Variedad</u>	<u>Categoría de la Semilla</u>	<u>Existencia en bodega de:</u>		
				<u>Hondugenet</u>	<u>FHIA</u>	<u>Total</u>
1/93	5.0	FHIA 15	Registrada	87.5		87.5
2/93	1.0	FHIA 15	Registrada	-	34.0	34.0
3/93	0.4	FHIA 15	Fundación	-	10.5 <u>1/</u>	10.5 <u>1/</u>
4/93	0.5	FHIA-Go 72	Genética	-	8.0 <u>2/</u>	8.0 <u>2/</u>
Total	6.9			87.5	52.5	140.0

1/ y 2/ En julio 21 se utilizó 4.0 qq del lote 3/93 y 3.5 qq del lote 4/93 para contrato de producción de semilla en Olancho.

En julio 21, 1993 otros 2 lotes para producir semilla de FHIA 15 (lote 5/93) y de FHIA-Go 72 (lote 6/93) fueron contratados con Agropecuaria Reyes-Quan de Catacamas, Olancho. La cosecha de esos lotes concluirá durante la segunda y cuarta semanas de diciembre. Se espera un total de 300 quintales de semilla.

En octubre 1, 1993, se iniciaron 2 nuevos lotes para la producción de semilla en el CEDEG; el primero de 0.30 manzanas con Cristalina Amarilla 91-3 (lote 7/93) y el segundo de 0.47 manzanas con Cristalina Amarilla 24-1 (lote 8/93). La cosecha de esos lotes se espera para finales de enero, 1994.

Maíz Dulce

En enero 12 y marzo 29 se establecieron 2 lotes de 0.12 manzana cada uno para la producción de semilla híbrida de FHIA H-25. La producción sumó 87 + 105 = 181 libras en total. En agosto 12, 1993 se estableció un tercer lote del mismo tamaño y para producir semilla de FHIA H-25. La cosecha tomó lugar en diciembre 1-3, 1993 y se espera unas 60 libras de semilla adicional.

A esta fecha se han vendido unas 68 libras de semilla de H-25, que fue sembrada principalmente en el valle de El Zamorano y la Aldéa La Sabana, próxima a la Lima. La

mayor parte del elote producido fue exitosamente vendido en supermercados de Tegucigalpa y San Pedro Sula.

Contrato BCIE/FHIA

Con la entrega al Banco Centroamericano de Integración Económica de 20 ejemplares del Documento "Situación Actual y Perspectivas del Cultivo de la soya en Centroamerica " en marzo 1993, se dió por terminado el contrato BCIE/FHIA.