FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA

PROYECTO DE SOYA Y MAIZ DULCE

INFORME TECNICO 1991

La Lima, Cortés, Honduras

Apdo. Postal 2067 * San Pedro Sula, Honduras * Tel. (504) 56-2078, 56-2470 * Fax: (504) 56-2313

FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA

FHIA

PROYECTO DE SEMILLA

INFORME TECNICO 1991

La Lima, Cortés

Noviembre, 1991

RESUMEN

El año de 1991 marca un avance notable para el Proyecto de Semillas que empezará a tener un importante efecto en la economía de Honduras a partir de 1992.

Como complemento a la liberación en 1990 de la variedades de soya FHIA 11 y FHIA 15, en 1991 se ha identificado otras 2 nuevas variedades Go 83 27772 y Go 83 16126 cuyo principal distintivo es su buena adaptación a las siembras de época de Postrera en la Zona Norte, zona ésta la más extensa de Honduras donde la soya sin competir con los granos básicos podrá ser exitosamente cultivada en algo más de 25,000 hectáreas. En adición a sus mejores alturas de plantas Go 83 27772 y Go 83 16126 han producido 2.45 y 2.44 tm/ha (37.7 y 37.5 qq/Mz) comparado a 1.86 tm/ha (28.6 qq/Mz) de Cristalina y 1.75 tm/ha (26.9 qq/Mz) de Regional 4, las 2 variedades más extensamente cultivadas en la Zona Central y Pacífica, pero desadaptadas a la Costa Norte. Go 83 27772 y Go 83 16126 llenan un vacío en el suministro de semilla y serán liberadas en 1992.

En el campo del maíz dulce para la producción de elote (green corn), un cultivo con buenas posibilidades para generar ingresos a nivel local y como producto de exportación, el año de 1991 marca el inicio de la culminación de esfuerzos dirigidos a desarrollar híbridos comerciales. En particular los híbridos 32 x 36 y 11 x 10, producto de esos esfuerzos, además de llenar requisitos de buena calidad y buen sabor del elote han producido 8.97 y 8.67 tm/ha de elotes de tamaño grande y mediano y a la vez 3.4 y 4.0 tm/ha de grano neto al estado de elote para el procesamiento industrial como grano o crema enlatada. Los híbridos 32 x 36 y 11 x 10 serán liberados en 1992 con los nombres comerciales de FHIA H-25 y FHIA H-7, respectivamente.

Por motivos de que la semilla es uno de los principales limitantes a la expansión de la soya, y con el objeto de difundir las nuevas variedades FHIA 11 y FHIA 15, en 1991 el Proyecto de Semillas ha iniciado la producción de semilla básica misma que estará siendo multiplicada como semilla comercial por la Empresa AGRO COMERCIAL SEGOVIA. Hacia el mes de junio, el Proyecto entregó 70 quintales de semilla y otros 200 quintales estarán disponibles a finales del año. Por su parte, AGRO COMERCIAL SEGOVIA esta actualmente cosechando sus primeros lotes. Se estima que de estos y de las nuevas siembras, la venta de semilla comercial alcanzará unos 5 a 6 mil quintales hacia junio de 1992.

En el campo de la Comunicación, el Proyecto ha impartido 4 charlas sobre soya para agricultores y otros interesados de Catacamas, Juticalpa, Danlí y Choluteca. También, 3 folletos sobre el cultivo de la soya han sido editados durante 1991.

El análisis estadístico señala que la aplicación de fósforo tuvo un efecto significativo en la cosecha de soya para la localidad 1 en el valle de Catacamas pero no en la localidad 2 en la finca Galeras. El análisis de varianza para ambos ensayos no indica un efecto del potasio sobre la producción de grano de soya, así mismo no se observa ningún efecto de interacción entre los dos factores de fertilizantes aplicados.

CONTENIDO

	Página
Resumen	I
SOYA	
Soya de días cortos para la zona Norte de Honduras	1
Sub-líneas de FHIA 11	4
Respuesta de la soya (*Glycine max.*) a la fertilización con potasio y fósforo	6
MAIZ DULCE	
Evaluación de mejores híbridos de maíz dulce	11
Lotes para la formación de cruzas experimentales y el aumento y preservación de materiales por polinización controlada	17
OTRAS ACTIVIDADES	
Producción de semilla básica de soya.....	18
Comunicación	18

Indice de Cuadros

Cuadro 1. Efecto de la fecha de siembra sobre las alturasde planta, inserciones de vaina, acame, maduracióny rendimientos de 5 variedades de soya y 5 testigos en 6 ensayos similares. CEDEG, La Lima y CURLA, La Ceiba, Honduras 1989-91. Datos preliminares.....	3
Cuadro 2. Principales características agronómicas para líneas de FHIA 11 y 2 testigos. CEDEG, 1991.....	5
Cuadro 3. Principales características agronómicas y sabor del elote de maíz dulce para 8 híbridos locales, 2 híbridos exóticos y un testigo común en 3 ensayos similares Honduras 1990 y 1991.....	13

Cuadro 4. Características del elote para 8 híbridos locales de maíz dulce, 2 híbridos exóticos y un testigo común en 3 ensayos similares. Honduras 1990 y 1991..... 14

Cuadro 5. Rendimiento promedio de grano y elote fresco según tamaño para 8 híbridos locales de maíz dulce, 2 híbridos exóticos y un testigo común en 3 ensayos similares. Honduras 1990 y 1991..... 15

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Respuesta de la soya a la fertilización con P. Catacamas, Honduras. 30/10/91..... 8

Figura 2: Respuesta de la soya a la fertilización con P. Juticalpa, Honduras. 28/10/91..... 8

Figura 3: Respuesta de la soya a la fertilización con K. Catacamas, Honduras. 30/10/91..... 9

Figura 4: Respuesta de la soya a la fertilización con K. Juticalpa, Honduras. 28/10/91..... 9

Título: **Soya de días cortos para la zona Norte de Honduras.**

Código: **SEM 86 02**

Responsable: J. Romero

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

Materiales y métodos: En seguimiento a los trabajos de selección iniciados en 1986 con materiales introducidos del Brasil, en septiembre de 1989 se inició una serie de ensayos dirigidos a identificar variedades menos sensibles al acortamiento de las longitudes del día prevaleciente en las siembras de Postrera de la Zona Norte. Aunque el número de entradas varió de un año al siguiente, 5 variedades nuevas y 5 testigos fueron entradas comunes en todos los ensayos. Los ensayos fueron sembrados en 3 fechas: septiembre, octubre-noviembre y enero-febrero. Al presente se han cosechado 6 ensayos, uno para la época de septiembre, 2 para octubre-noviembre y 3 para la época de enero-febrero. En todos los casos la parcela consistió de 2 surcos de 6.0 m de largo espaciados a 0.6 m = 7.2 m^2.

Localización y fecha de siembra:

Fecha septiembre:	Exp. 101, CEDEG, La Lima, Septiembre 20, 1989
Fecha Oct - Nov.:	Exp. 104, CEDEG, La Lima, noviembre 27, 1989
	Exp. 101A, CEDEG, La Lima, octubre 18, 1990
Fecha Ene - Feb:	Exp. 105, CEDEG, La Lima, febrero 2, 1990
	Exp. 102, CEDEG, La Lima, enero 4, 1991
	Exp. 103, CURLA, La Ceiba, enero 3, 1991.

Tratamiento: Tres fechas - septiembre, octubre-noviembre y enero-febrero. 10 variedades - Go 83 27772, Go 83 18014, BR 82 1185, Go 83 27173, Go 83 16126, FHIA 11, Cristalina, FHIA 15, Regional 4 y SIATSA 194.

Diseño Experimental: Factorial 3 x 10

Datos Tomados: Altura de planta, altura de vaina, acame, días a la cosecha, peso de 100 semillas, rendimiento.

Prácticas Agronómicas:

1) Inoculación - 280 g. por 46 kilos de semilla, Nitragin polvo.
2) Control de malezas - Prowl 1.5 Lt/ha + Sencor 0.36 Kg/ha y desyerba manual cuando necesario.
3) Fertilización - Cloruro de potasio, 66 Kg/ha.
4) Control plagas - Sevín 2.0 Kg/ha, una a 2 aplicaciones.
5) Riego - cuando necesario.

Resultados y discusión: La siembra en las fechas sucesivas de septiembre, octubre-noviembre y enero-febrero afectó consistentemente el comportamiento de las variedades, siendo la respuesta más pronunciada para alturas y planta que se redujeron en la fechas sucesivas de 81.2 a 62.2 y a 55.3 cm, y también para los períodos de maduración que en el mismo órden promediaron 107, 103, 120 días a la cosecha (Cuadro 1). Dicho efecto debido a las variaciones en el acortamiento de las longitudes del día propios de la época de Postrera en la Zona Norte de Honduras fue menos acentuado para rendimiento, sugiriendo que en esta zona la soya puede rendir aceptablemente bien.

Sobre las fechas sucesivas, las nuevas variedades comparadas a los testigos mostraron mejores portes de planta (73.4 vs 59.3 cm), mejores inserciones de vaina (15.6 vs 11.8 cm), promediaron 11 días más tardías y fueron más productivas con 2.39 tm/ha contra 2.03 tm/ha para el promedio de los testigos (Cuadro 1).

Siendo el objeto de estos ensayos identificar genotipos más productivos y mejor adaptados a las siembras de Postrera de la Zona Norte, las variedades Go 83 27772, Go 83 18014 y Go 83 16126 parecen las más prometederas. Las 2 primeras son tardías con 116 días a las cosecha, tiene buena inserción de vaina (16 cm) y excelentes portes de planta (66.6 y 76.5 cm, respectivamente), resisten el acame y tienen semilla de tamaño madiano y de buena calidad. Go 83 27772 y Go 83 18014 produjeron 2.45 y 2.44 tm/ha para superioridades del 120.7 y 120.2% relativa al promedio de los 5 testigos (Cuadro 1). Por su parte, Go 83 16126 se comportó algo más precoz y produjo 2.43 tm/ha, excediendo a los testigos comerciales por una diferencia del 119.7%.

En una comparación más práctica de esas 3 variedades contra Cristalina y Regional 4, las 2 variedades más extensamente cultivadas en Honduras, pero a la vez inadaptadas a la Costa Norte, la superioridad de estas 3 variedades resulta obvia. Go 83 27772, Go 83 18014 y Go 8316126 sobrepasaron el rendimiento de Cristalina, por ejemplo, por diferencias de 0.59, 0.58 y 0.57 tm/ha, respectivamente, diferencias esas que representan avances en productividad del 131.7, 131.2 y 130.1%, relativas a este testigo comercial (Cuadro 1).

Conclusiones: La información muestra a las variedades Go 83 27772, Go 83 18014 y Go 83 16126 como las más prometedoras para la siembra de época de Postrera en la Zona Norte de Honduras. Los nuevos ensayos en actual proceso ayudarán en elegir a 2 de ellas para ser liberadas a finales de 1992.

Cuadro 1 . Efecto de la fecha de siembra sobre las alturas de planta, inserciones de vaina, acame, maduración y rendimientos de 5 variedades de soya y 5 testigos en 6 ensayos similares. CEDEG, La Lima y CURLA, La Ceiba, Honduras 1989-91 1 . Datos preliminares.

Identidad	Altura planta[2]	Altura vaina[3]	Acame[4]	Días a cosecha[5]	Peso 100 semillas[6]	Rendimiento[7]	
	(cm)				(g)	(tm/ha)	(%)
Fechas							
Septiembre	81.2	-	1.9	107	16.1	2.21	-
Octubre-noviembre	62.6	15.1	1.5	103	15.6	2.13	-
Enero-febrero	55.3	12.4	1.4	120	15.8	2.32	-
Variedades							
Variedades nuevas							
Go 83 27772	66.6	16.0	1.6	116	14.8	2.45	120.7
Go 83 18014	76.5	15.9	1.6	116	14.8	2.44	120.2
Go 83 16126	57.9	12.4	1.4	111	16.6	2.43	119.7
BR 82 1185	83.0	16.7	2.0	125	13.2	2.32	114.3
Go 83 27173	83.0	17.7	1.7	125	14.4	2.30	113.3
Promedio	73.4	15.7	1.7	119	14.8	2.39	117.7
Testigos							
FHIA 11	57.2	15.1	1.3	112	18.0	2.37	116.7
FHIA 15	69.1	14.3	1.7	106	18.5	2.14	105.4
SIATSA 194	69.1	14.0	1.6	106	18.6	2.02	99.5
Cristalina	39.3	7.0	1.3	111	15.4	1.86	91.6
Regional 4	62.0	8.6	1.8	106	14.2	1.75	86.2
Promedio	59.3	11.8	1.5	108	16.9	2.03	100.0
Promedio general	66.4	13.8	1.6	113	15.8	2.21	-

1 Fechas de siembra: Septiembre = Exp. 101, CEDEG, septiembre 20, 1989.
Oct. - Nov. = Exp. 104, GEDEG, noviembre 27, 1989
Exp. 101A, CEDEG, octubre 18, 1990
Enero-Feb. = Exp. 105, CEDEG, febrero 2, 1990
Exp. 102, CEDEG, enero 4, 1991
Exp. 103, CURLA, enero 3, 1991

2 Altura de planta: del suelo al ápice
3 Altura de vaina: del suelo al ápice de la vaina inferior.
4 Acame: calificación visual dónde; 1.0 = no acame, ..., 5.0 = muy acamado.
5 Días a la cosecha: de la siembra al corte
6 Peso de 100 semillas: al 12% de humedad aproximadamente.
7 Rendimiento: grano al 12% de humedad aproximadamente, en tm/ha y como porcentaje relativo al promedio de los 5 testigos.

Título: **Sublineas de FHIA 11**

Código: **SEM 91 01**

Responsable: Julio Romero

Objetivos: El objetivo general de este proyecto es desarrollar variedades superiores de soya, teniendo como objetivo específico el mejoramiento de la variedad FHIA 11.

Materiales y Métodos: A partir de 240 selecciones individuales de FHIA 11, reseleccionadas en agosto-diciembre e 1990, se identificó 32 líneas superiores que conjuntamente con 2 testigos entraron a evaluación preliminar por rendimiento y características deseables durante el verano de 1991 en el ensayo No. 105. La parcela consistió de 2 surcos x 6.0 m x 0.6 m = 7.2m^2. El manejo del ensayo fue similar al de las siembras comerciales, y fue cosechado en junio 16-22, 1991. A esta fecha, un ensayo similar (Exp. 110) está siendo conducido en el CEDEG, La Lima.

Localización: Exp. 105, Sección 38, CEDEG, La Lima

Fecha de Siembra: Febrero 23, 1991

Diseño experimental: Bloques al azar, 4 repeticiones.

Datos Tomados: Altura de planta, altura de vaina, acame, días a la cosecha, peso de 110 semillas y rendimiento.

Prácticas Agronómicas:

1) Inoculación: Nitragín, 280 gramos por 46 Kg de semilla.
2) Control de malezas: Prowl 1.5 Lt/ha + Sencor 0.36 Kg/ha y desyerba manual cuando necesario.
3) Fertilización 66 Kg/ha de Cloruro de Potasio.
4) Control de Plagas - Sevín, 2 Kg/ha, una aplicación.
5) Riego cuando posible y necesario (3 riegos).

Resultados y Discusión: La información preliminar destaca a 3 líneas con características similares y rendimientos ligeramente mayores que la población parental FHIA 11. Estas son FHIA 11-57, FHIA 11-28 y FHIA 11-113 (Cuadro 2).

Conclusiones: La información es preliminar y todavía no conclusiva. El proyecto continúa.

Cuadro 2. Principales características agronómicas para líneas de FHIA 11 y 2 testigos. CEDG, 1991.[1]

Variedad	Altura planta[3]	Altura vaina[4]	Días a cosecha[5]	Acame[6]	Rendimiento[7]	
	(cm)				(tm/ha)	(%)
<u>Mejores Líneas</u>						
FHIA 11 - 57	67.0	17.2	122	1.2	2.40	114.4
FHIA 11 - 28	69.2	17.2	123	1.6	2.35	111.9
FHIA 11 - 113	66.7	17.2	123	1.7	2.33	110.9
Promedio 32 líneas	67.0	17.4	122	1.5	2.08	98.9
<u>Testigos</u>						
FHIA 11 2	66.8	17.7	122	1.3	2.10	100.0
Cristalina 2	41.2	3.7	122	1.3	2.06	97.9

1 Ensayo 105, sembrado en febrero 23, 1991.
2 Promedios de 2 entradas.
3 Altura de planta: del suelo al ápice del tallo.
4 Altura de vaina: del suelo al ápice de la vaina inferior.
5 Días a la cosecha: entre la siembra y la recolección.
6 Acame: escala visual, dónde 1.0 = no acame, ..., 5.0 = muy acamado
7 Rendimiento: grano secado al sol a peso constante.

Título: **Respuesta de la soya (*Glycine max.*) a la fertilización con potasio y fósforo.**

Código: **SEM 91-03.**

Responsables: J. Romero y A. Suárez

Colaboradores: O. Calix y F. Mejía.

Materiales y Métodos: Localización: Dos ensayos fueron establecidos en el departamento de Olancho. El ensayo No. 1 en la en la finca El Piñón, municipio de Catacamas y como colaborador estuvo el Sr. Obdulio Cálix. El ensayo No. 2 en la finca Galeras, municipio de Juticalpa y como colaborador estuvo el Sr. Federico Mejía.

Las fechas de siembra fueron en julio 2, 1991 en la Localidad 1 y en junio 18, 1991 en la Localidad 2.

Fechas de recolección: Localidad 1 el 30 de octubre de 1991. Localidad 2 el 28 de octubre de 1991.

La variedad de semilla de soya fué la cristalina. Se hizo la inoculación de la semilla con la bacteria (***Rhizobium japonicum***) en una mezcla de 250 g de inoculante fresco por 1 qq (45,36 kg) de semilla. La cantidad de semilla utilizada fué la misma que los agricultores acostumbran para esta región del país (140 libras por manzana).

Herbicida preemergente aplicado: 250 g/Mz de Sencor + 1.5 l/Mz de Prowl. Fuentes de Fertilizantes: Cloruro de potasio (60 % de K_2O) y Superfosfato triple (46 % de P_2O_5). La aplicación se hizo en banda a 10 cms de distancia de la semilla y a 10 cms de profundidad a los 15 días de germinación del cultivo.

La cosecha se determinó de acuerdo al estado fisiológico de madurez de las plantas.

Diseño Experimental: Parcela divididas, P_2O_5 con parcela principal y K_2O como subparcela. El número de tratamientos fue 12 con 4 repeticiones y el tamaño de parcela fue 6m x 3.60m con la parcela útil de 4m x 2.40m.

Tratamientos: Kg/ha.

T	P_2O_5	K_2O
1	0	0
2	0	50
3	0	100
4	0	150
5	40	0
6	40	50
7	40	100
8	40	150
9	80	0
10	80	50
11	80	100
12	80	150

Resultados y Discusión: Los promedios de los rendimientos de grano de soya están en tm/ha ajustados al porcentaje de humedad promedio de 11.5% para la localidad de Catacamas y de 14.1% para la localidad de la finca Galeras en Juticalpa.

Debido a la falta de interacción entre el P y el K aplicados, se analizó el efecto de cada factor sobre el otro, promediándose sobre un factor. En la localidad 1, Catacamas, se observó diferencias significativas en los rendimientos de cosecha entre los niveles de 40 y 80 kg/ha de P_2O_5 sobre el nivel de 0 kg/ha, obteniéndose incrementos de 538 y 797 kg/ha de grano respectivamente sobre la cosecha de 1.327 kg/ha correspondiente al nivel de 0 kg.ha de P_2O_5 (Figura 1).

En la localidad 2, finca Galeras en Juticalpa, no hubo diferencias significativas pero al nivel de 40 Kg/ha de P_2O_5 se observó un ligero aumento de la cosecha con un incremento de 131 kg/ha de grano de soya sobre el rendimiento de 2.290 Kg/ha de grano, correspondiente al nivel de 0 Kg/Ha de grano correspondiente al nivel de 0 Kg/ha de P_2O_5 (Figura 2).

Figura 1. Respuesta de la soya a la fertilización con P. Catacamas, Honduras, 30/10/91.

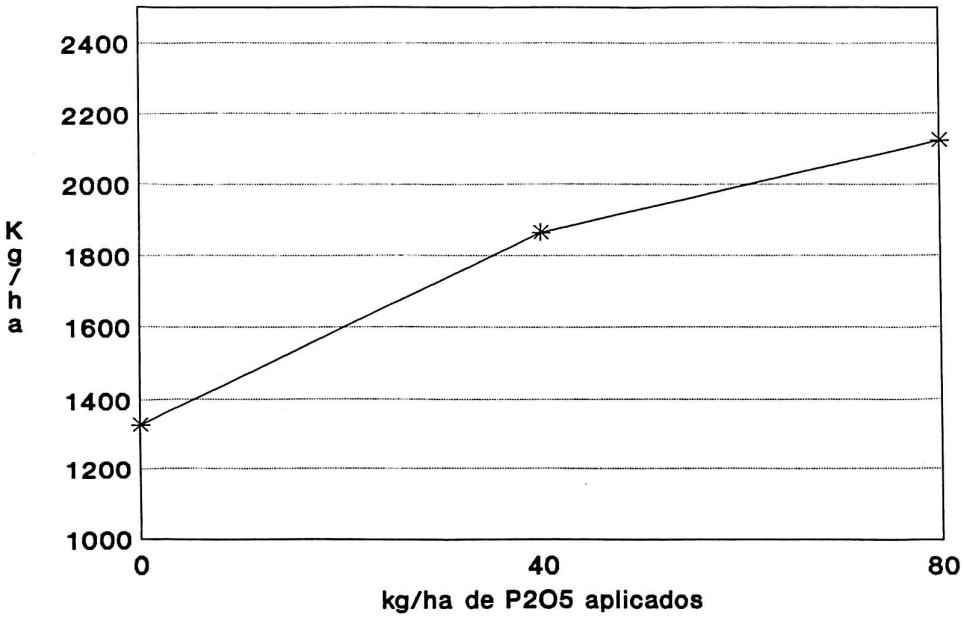
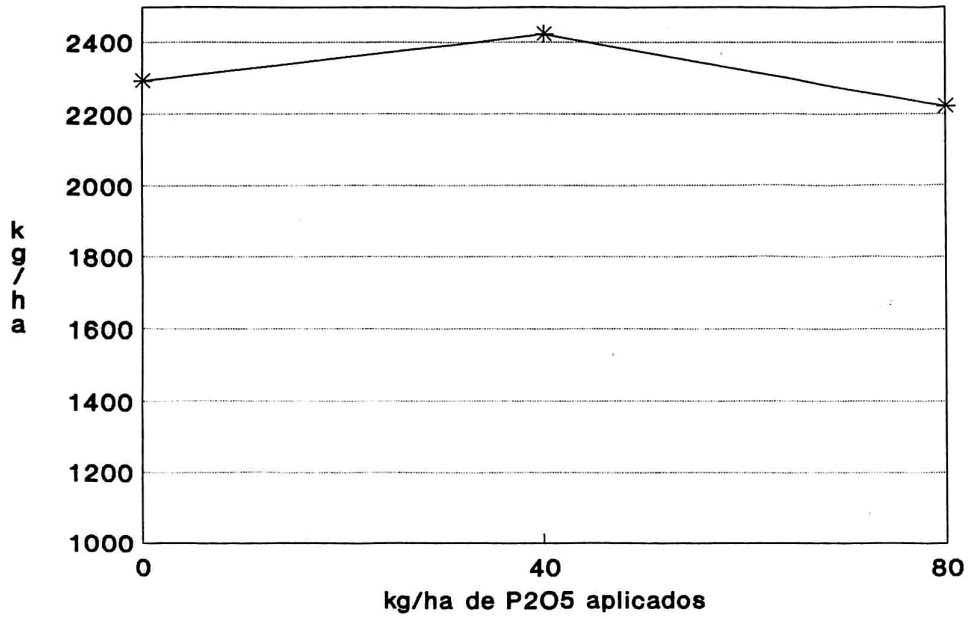


Figura 2. Respuesta de la soya a la fertilización con P. Juticalpa, Honduras. 28/10/91.



En ambas localidades no se observó respuesta a la aplicación de potasio (Figuras 3 y 4).

Figura 3. Respuesta de la soya a la fertilización con K. Catacamas, Honduras. 30/10/91.

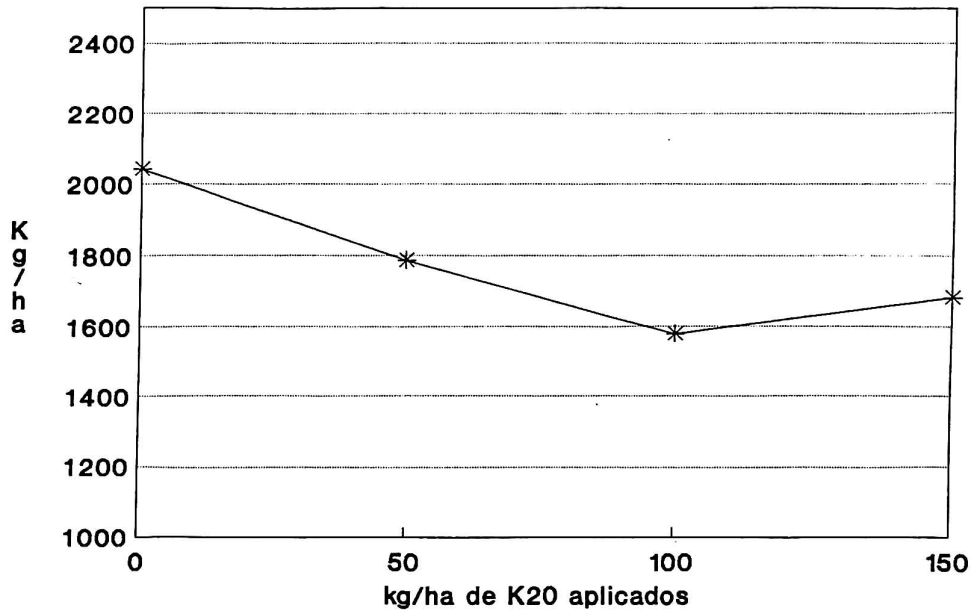
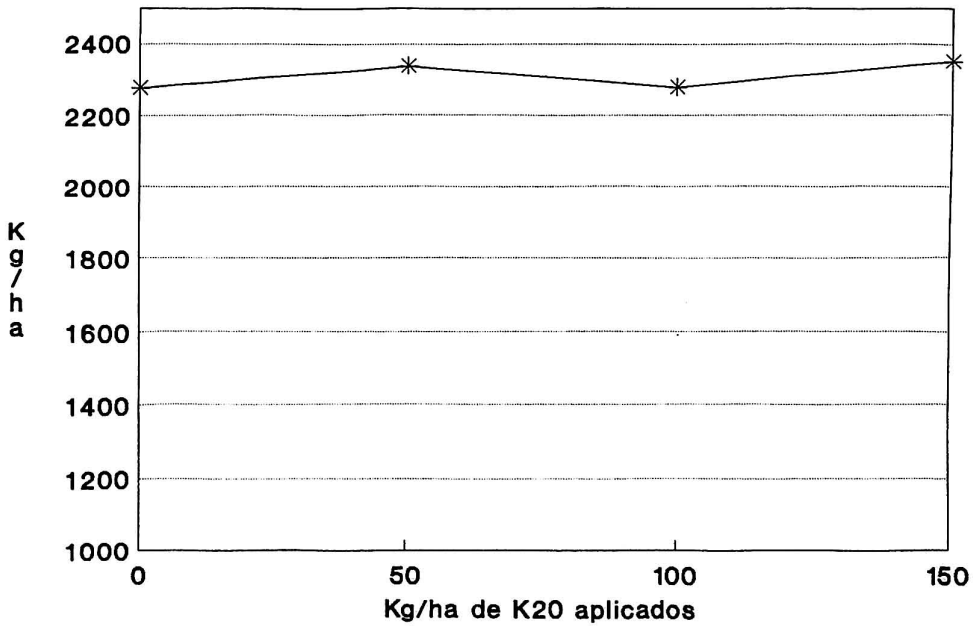


Figura 4. Respuesta de la soya a la fertilización con K. Juticalpa, Honduras. 28/10/91.



Conclusión: Una aplicación entre 40 y 80 kg/ha de P_2O_5 en cultivos de soya en estas dos zonas del Departamento de Olancho y en suelos con niveles bajos de P como los encontrados puede incrementar los rendimientos. Es necesario investigar sobre las respuestas de potasio ya que los niveles de potasio aprovechable obtenidos en el laboratorio en estos dos suelos están por debajo de los niveles normales u óptimos.

Título: **Evaluación de mejores híbridos de maíz dulce.**

Código: **SEM 87 01**

Responsable: Julio Romero

Objetivos: Desarrollar híbridos comerciales de maíz dulce para la producción de elote fresco y procesamiento industrial.

Materiales y Métodos: En 1987, el Dr. Pablo Soto donó a la FHIA 2 variedades de maíz dulce: Maya 1 y Maya 2. A partir de ese año se derivaron líneas S_1 mismas que una vez evaluadas por aptitud combinatoria general y específica hicieron posible el desarrollo de híbridos dobles. En julio de 1990, un total de 32 de esos híbridos conjuntamente con la población parental Maya 1 entraron a evaluación por rendimiento de elote fresco y otras características deseables en 2 localidades (Exp. 101 y Exp. 103). Una vez seleccionados los 8 híbridos más prometedores, éstos conjuntamente con 2 híbridos de los Estados Unidos y el testigo Maya 1, prosiguieron nueva evaluación (Exp. 105) en 1991. La parcela experimental de 1990 consistió de 2 surcos x 5.0 x 0.76 m = 7.6 m^2. Las parcelas de 1991 contuvieron 4 surcos x 5.5. m x 0.76 m = 16.72 m^2. La siembra se efectuó en posturas de 2 plantas espaciadas a 0.50 m, para una población de 52,500 plantas/hectárea. Coincidiendo con la floración femenina, las plantas fueron marcdas con cintas de color, esto para identificar el punto de corte del elote. A tiempo de la cosecha, la producción fue clasificada visualmente según el tamaño del elote, incluyendo 20 cm para el elote grande, 15 cm para el mediano y 10 cm para el pequeño; y se tomaron muestras para el laboratorio y pruebas del sabor del elote cocido. Los pesos de campo fueroon ajustados por fallas, analizados para la serie de los 3 ensayos (Exp. 101, Exp. 103 y Exp. 501) y son presentados en los Cuadros 3, 4 y 5.

Localización: Exp. 101, CEDEG, La Lima.
Exp. 103, CEDEH, Comayagua.
Exp. 501, CEDEG, La Lima.

Fecha de Siembra: Exp. 101 - julio 9, 1990.
Exp. 103 - julio 20, 1990.
Exp. 501 - julio 29, 1991.

Tratamientos: Exp. 101 y 103 - 32 híbridos y 4 entradas testigo
Exp. 501 - 8 híbridos locales, 2 híbridos exóticos y 1 testigo.

Diseño experimental: Bloques al azar con 4 repeticiones.

Datos tomados: 6 atributos agronómicos, 6 grados de sabor, 11 características del elote y 6 datos de rendimiento (ver Cuadros 3, 4 y 5).

Prácticas Agronómicas:

1) Fertilización: 60 Kg/ha de 18-46-0, 60 Kg/ha de KCl y otros 60 de urea.

2) Control de malezas: Manual

3) Control de Plagas: Volatón granulado 10 Kg/ha, 2 ciclos.

4) Riego: aproximadamente 3 ciclos.

Resultados y Discusión: Aunque en promedio del Exp. 501 unicamente, los híbridos exóticos SCH 5079 y SCH 5474 resultaron desadaptados con portes de planta bajo y alta susceptibilidad a las enfermedades del Helminthosporium (Helminthosporium turcicum) y achaparramiento del tipo rayado fino (fine stripe virus). Posiblemente debido a ello estos 2 híbridos promediaron escasamente 1.28 tm/ha de elotes de tamaño mediano (Cuadro 3, 4 y 5). En resumen estos 2 híbridos fueron descartados el análisis estadístico de los datos.

Los híbridos locales derivados de la población Maya 1, de manera consistente retuvieron las buenas características de la planta y del elote de la población parental; esto es portes de planta, precocidad, tolerancia a enfermedades, dimensiones del elote, grados de color, uniformidad del color, profundidad del grano, alineamiento de hileras, porcentajes de desgrane, y también en lo relativo a los grados de dulzura y gustosidad del elote cocido (Cuadros 3 y 4). Sin embargo, en cuanto a rendimiento, los híbridos locales promediaron substancialmente más productivos. Para el caso del rendimiento combinado de elotes de tamaño grande y mediano, por ejemplo, la diferencia acusó un valor de 7.81 - 5.79 = 2.02 tm/ha equivalente a aumentos de productividad promedia del 134.9%, relativo al testigo parental Maya 1 (Cuadro 5).

Entre los híbridos locales, los cruces 32 x 36 y 11 x 10 al parecer son los más prometedores dados sus altos rendimientos de elote fresco y sus buenos índices de preferencia para el sabor del elote cocido. Ambos híbridos tienen 3 líneas en común, de ahí que las diferencias entre ellos son pequeñas.

El híbrido 32 x 36 produjo 8.97 tm/ha de elotes mediano y grande y 3.41 tm/ha de grano neto al estado de elote fresco, superando en esos rendimientos al testigo por diferencias del 154.9 y 131.2%, respectivamente (Cuadro 5). Adicionalmente, el híbrido 32 x 36 alcanzó índices del 37.6% y 45.5% para las preferencias del sabor muy dulce y muy gustoso, respectivamente (Cuadro 3).

Por su parte el híbrido 11 x 10 produjo 8.67 tm/ha de elotes y 4.09 tm/ha de grano, superando a Maya 1 por diferencias relativas del 149.7 y 157.3%, respectivamente. También el sabor del híbrido 11 x 10 fue excelente, promediando preferencias del 38.1% y 46.5% para los grados muy dulce y muy gustoso, respectivamente (Cuadro 3 y 5).

Cuadro 3 . Principales características agronómicas y sabor del elote de maíz dulce para 8 híbridos locales, 2 híbridos exóticos y un testigo común en 3 ensayos similares. Honduras 1990 y 1991 [1] .

Variedad	Altura planta[3]	Altura Mazorca	Días flor[4]	Acame[5]	Enfermedad[6]		Dulzura[7]			Gustosidad		
					He	Achap.	1	2	3	1	2	3
	(cm)						(%)			(%)		
Híbridos locales												
32 x 36	215 ab[8]	90 a	53 b	1.3	1.2	2.0	37.6	34.6	27.8	45.5	25.0	29.5
11 x 10	215 ab	99 a	53 b	1.3	1.2	2.0	38.1	41.0	20.8	46.5	32.6	20.8
27 x 29	204 ab	85 a	53 b	1.3	1.6	2.2	25.9	28.1	46.0	23.8	43.4	32.8
38 x 43	217 ab	97 a	54 a	1.1	1.4	2.0	22.8	43.2	33.9	19.3	53.0	27.7
41 x 43	211 ab	87 a	54 a	1.1	1.4	2.1	33.0	49.6	17.4	45.9	45.7	8.3
13 x 14	222 ab	103 a	54 a	1.2	1.5	2.2	17.7	38.9	43.3	22.1	39.4	38.5
40 x 43	225 a	97 a	54 a	1.2	1.4	2.6	40.4	30.4	29.2	50.1	33.2	16.7
35 x 36	218 ab	101 a	53 ab	1.3	1.4	2.4	38.3	30.2	31.5	39.8	37.0	23.2
Promedio	216	95	53	1.2	1.4	2.2	31.7	37.0	31.3	36.6	38.7	24.7
Híbridos exóticos [2]												
SCH 5079	129	46	46	1.0	4.0	4.5	0.0	21.4	78.6	0.0	7.1	92.9
SCH 5474	105	38	46	1.0	2.6	4.6	0.0	21.4	78.6	0.0	13.4	86.6
Promedio	117	40	46	1.0	3.3	4.5	0.0	21.4	78.6	0.0	10.3	89.7
Testigo común												
Maya 1	199 b	83 a	53 b	1.1	1.4	2.7	30.5	41.1	28.4	37.3	36.3	26.4

1 Fecha de siembra: Exp. 101, CEDEG, La Lima, julio 9, 1990; Exp. 103, CEDEH, Comayagua, julio 20, 1990; Exp. 501, CEDEG, julio 29, 1991.

2 Datos de Exp. 501 unicamente.

3 Altura de planta y mazorca: del suelo a la base de la panoja y mazorca superior, respectivamente

4 Días a la flor: entre siembra y el aparecimiento del 50% de la flor masculina.

5 Acame: calificación visual; dónde 1.0 = no acame; ... , 5.0 = muy acamado.

6 Enfermedades: He = helminthosporium (Helminthosporium turcicum), Achap = Achaparramiento por rayado fino. Calificación visual, domde; 1.0 = sano , ... , 5.0 = muy enfermo.

7 Sabor; dulzura y gustosidad; dónde 1 = muy dulce o muy gustoso; 2 = dulce ó gustoso; 3 = menos dulce o menos gustoso.

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

Cuadro 4 . Características aproximadas del elote para 8 híbridos locales de maíz dulce, 2 híbridos exóticos y un testigo común en 3 ensayos similares. Honduras 1990 y 1991 1

Variedad	Madurez[4]	Color[5]	Uniformidad del color[6]	Llenado[7]	Profundidad[8]	Alineamiento hileras[9]	Dimensiones		Peso del elote 3/		Desgrane
							Largo	Grueso	Con tuza	Sin tuza	
							(cm)		(gramos)		(%)
Híbridos locales											
32 x 36	1.5	3.0	2.0	3.0	1.0	1.4	18.1	4.0	149.9	111.7	43.0
11 x 10	1.6	3.5	3.5	1.9	1.0	1.4	18.4	4.1	208.2	151.2	46.7
27 x 29	1.6	3.0	2.0	2.3	1.0	1.5	18.3	4.2	186.9	140.3	41.0
38 x 43	1.5	2.5	2.0	3.3	1.0	1.6	19.5	3.7	201.3	145.1	39.1
41 x 43	1.5	2.6	2.1	3.5	1.0	1.5	19.2	3.8	178.6	130.0	42.8
13 x 14	1.4	3.2	1.7	3.2	1.0	1.4	19.8	3.9	186.9	140.3	44.4
40 x 43	1.5	2.9	2.2	3.2	1.0	1.2	19.1	4.0	194.2	150.9	44.1
35 x 36	1.4	3.1	2.2	3.1	1.0	1.4	18.2	4.0	154.1	118.3	41.4
Promedio	1.5	3.0	2.0	3.0	1.0	1.4	18.8	4.0	182.5	136.0	42.8
Híbridos exóticos 2											
SCH 5079	1.0	2.5	2.0	3.1	1.0	1.9	14.7	4.1	124.4	45.2	34.5
SCH 5474	1.0	2.2	2.0	3.6	1.0	1.9	14.5	3.8	99.8	84.7	25.4
Promedio	1.0	2.3	2.0	3.3	1.0	1.9	14.6	3.9	112.1	64.9	29.8
Testigo común											
Maya 1	1.5	3.1	2.1	2.7	1.0	1.5	17.8	3.9	176.6	134.8	43.4

1 y 2 Igual que en Cuadro 2.
3 Datos de Exp. 501 unicamente
4 Madurez : 1 = inmaduro, 2 = maduro , 3 = sobremaduro
5 Color: 1 = blanco, 2 = blanco-amarillo, 3 = amarillo, 4 = amarillo-amarillo intenso, 5 = amarillo intenso.
6 Uniformidad del color: 1 = uniforme, 2 = variable (1 al 10%), 3 = variable (10 al 25%).
7 Llenado del elote: 1 = 100% lleno, 2 = punta no llena, 3 = base no llena, 4 = punta y base no llena, 5 = no grano
8 Profundidad del grano: 1 = grano largo y profundo, 2.0 = grano corto
9 Alineamiento de las hileras: 1 = hileras rectas (aceptable), 2 = hileras torcidas (no aceptable)
NOTA : Información obtenida por el Departamento de Postcosecha.

Cuadro 5 . Rendimiento promedio de grano y elote fresco según tamaño para 8 híbridos locales de maíz dulce, 2 híbridos exóticos y un testigo común en 3 ensayos similares. Honduras 1990 y 1991 1 .

Variedad	Producción de grano neto en elote mediano y grande		Producción de elote según tamaño 3					
			Total	Pequeño	mediano	Grande	Mediano + grande	
	(tm/ha)	(%)	(tm/ha)				(tm/ha)	(%)
Híbridos locales								
32 x 36	3.41 a c4	131.2	11.82ab	2.85 b	3.87 a	5.10 a	8.97 a	154.9
11 x 10	4.09 a	157.3	12.16a	3.49 ab	3.29 a	5.38 a	8.67 a	149.7
27 x 29	2.85 bc	109.6	10.06 bc	2.11 c	3.63 a	4.33 a c	7.95 ab	137.3
38 x 43	3.26 a c	125.4	11.14 b	3.24 ab	3.62 a	4.27 a c	7.89 ab	136.3
41 x 43	3.59 ab	138.1	10.10 bc	3.27 ab	3.34 a	4.47 ab	7.82 ab	135.1
13 x 14	2.82 bc	108.5	10.80 b	3.34 ab	2.95 a	4.50 ab	7.46 a	128.8
40 x 43	3.24 a c	124.6	10.07 bc	3.14 ab	3.08 a	3.84 b d	6.92 bc	119.5
35 x 36	3.01 bc	115.8	10.49 bc	3.70 a	3.57 a	3.22 cd	6.79 bc	117.3
Promedio	3.28	126.1	10.83	3.14	3.42	4.39	7.81	134.9
Híbridos exóticos 2								
SCH 5079	0.48	18.5	2.31	0.92	1.39	0.00	1.39	24.0
SCH 5474	0.30	11.5	1.98	0.81	1.17	0.00	1.17	20.2
Promedio	0.39	15.0	2.14	0.86	1.28	0.00	1.28	22.1
Testigo Común								
Maya 1	2.60 c	100.0	8.78 c	2.91 b	3.00 a	2.88 d	5.79 c	100.0
C. V. (%)	31.18	-	19.02	24.69	32.51	28.53	27.01	-

1 y 2 Igual que en Cuadro 2

3 Clasificación visual, dónde: elote grande = 20 cm aproximadamente; elote mediano = 15 cm aproximadamente; elote pequeño = 10 cm aproximadamente.

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

Para completar la información actual sobre los híbridos 32 x 36 y 11 x 10 y con el objeto de concoer el comportamiento de estos en un rango mayor de fechas de siembra, es conveniente que entre abril y julio de 1992 se conduzcan siembras quincenales con ambos híbridos en Comayagua que permitan producir cada vez y con cada uno de ellos unos 2,000 elotes para pruebas de enlatado y si fuera posible para congelación.

Conclusiones: Dos híbridos de maíz dulce los cruces 32 x 36 y 11 x 10, han mostrado buen comportamiento agronómico, buena calidad de dulzura y gustosidad del elote cocido y un buen rendimiento de elote fresco (green corn) para el consumo y el aprovechamiento industrial. Previa a su liberación en 1992, se sugiere correr ensayos de fechas de siembra y de procesamiento industrial.

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

Código: **SEM 87-02**

Responsable: Julio Romero

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

Materiales y Métodos: Los materiales aquí descritos varían desde poblaciones base a líneas y cruces simples que se siembran en parcelas de 1 a 6 surcos de 10 m de largo, mismas que a tiempo de la floración son polinizadas a mano, y luego cosechadas, desgranadas, rotuladas y mantenidas como reserva para uso subsiguiente.

Localización: Centro Experimental CEDEG, La Lima, Honduras.

Fechas de siembra: Marzo 9-14 y agosto 1 - septiembre 20, 1991.

Tratamientos:

Formación de híbridos simples y dobles	44 entradas
Aumento de líneas básicas	14 entradas
Poblaciones de dulce del CIMMYT	58 entradas
Poblaciones base	17 entradas
Materiales varios	26 entradas
	159

Diseño experimental: Parcelas no replicadas de 7.6 a 45.6 m^2.

Prácticas agronómicas: Igual que en los ensayos de maíz dulce.

Resultados y Discusión: Se efectuaron aproximadamente 6,000 polinizaciones a mano. Las metas fueron cumplidas más allá de lo programado; actualmente hay reservas de semilla y 32 híbridos de hermanos completos (full sibs) de líneas en proceso de conversión a dulce, se encuentran bajo observación.

Conclusiones: Esta es una actividad permanente que continúa.

Otras Actividades

Producción de semilla básica de soya

Debido a que la semilla es uno de los principales factores limitantes a la expansión del cultivo de la soya en Honduras, a principios de 1991 se llegó a un arreglo con la empresa AGRO COMERCIAL SEGOVIA, mediante el cual el Proyecto de Semillas de la FHIA producirá la semilla básica de las variedades FHIA 11 y FHIA 15, misma que dicha empresa la multiplicará masivamente como semilla certificada para la venta a los productores.

En base a siembras efectuadas a finales de 1990 y a principios de 1991, a esta fecha el Proyecto a entregado 70 quintales de semilla básica. Nuevos lotes iniciados de 1991 en Olancho, si bien afectados por la sequía, permitirán una nueva entrega estimada en unos 150 a 200 quintales a finales de este año. Esta actividad está generando ingresos modestos pero muy importantes para el financiamiento del Proyecto de Semillas.

Por su parte, la empresa AGRO COMERCIAL SEGOVIA, está actualmente cosechando sus primeros lotes de multiplicación y tiene programada la siembra de nuevos lotes a finales de 1991. Se estima que en conjunto de ambas siembras dicha casa comercial estará poniendo a la venta unos 5 a 7 mil quintales de semilla certificada hacia mediados de 1992. Si no ocurren tropiezos en esta nueva actividad, las posibilidades son buenas para que en pocos años se estabilice el suministro de semilla y el cultivo de la soya avance a mayor escala.

Comunicación

Con el propósito de promover la producción de la soya, durante el año de 1991 se han impartido charlas sobre el cultivo de este grano para agricultores, técnicos y otros interesados de los sectores de Catacamas, Juticalpa, Danlí y Choluteca.

Desde luego, con la valiosa ayuda del Departamento de Comunicación de la FHIA, otra actividad importante del Proyecto ha sido la edición de los siguientes folletos sobre soya:

1) FHIA 11, una nueva soya para altos rendimientos.

2) FHIA 15, la variedad para siembras tardías.

3) Guía para la producción de soya en las zonas Central y Pacífica de Honduras.