



FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA



PROGRAMA DE HORTALIZAS

INFORME TECNICO

1986

LA LIMA, HONDURAS

FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA
(FHIA)

INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 1986

PROGRAMA DE HORTALIZAS

LA LIMA, CORTES

HONDURAS, C.A.

CONTENIDO

- I. OBJETIVOS Y PROPOSITOS
- II. CARACTERIZACION
- III. EXPERIMENTACION
- IV. COMUNICACION
- V. DESARROLLO DEL PROGRAMA
- VI. PERSPECTIVAS A CORTO PLAZO
- VII. PROGRESOS Y LOGROS DEL PROGRAMA

FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA
(FHIA)

INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES 1986
PROGRAMA DE HORTALIZAS

I. OBJETIVOS Y PROPOSITOS

Siguiendo el mandato de investigación de la FHIA, el Programa de Hortalizas ha realizado ensayos conducentes a proporcionar al productor alternativas tecnológicas que le permitan elevar su nivel de vida enfocando su interés hacia los cultivos de exportación y fortaleciendo el abastecimiento nacional.

La falta de estadísticas sobre los rubros de exportación y otros cultivos no tradicionales obligaron al programa a realizar sondeos para averiguar los principales problemas que enfrentan estos cultivos en la zona de producción y así reorientar las líneas de investigación.

Información reciente, generada por compañías consultoras (Louis Berger International, Inc. y Security Pacific Trading Corporation) y el Programa de Diversificación de FHIA, ha permitido identificar un mayor número de cultivos con potencial de exportación ampliando la oportunidad del Programa de Hortalizas para determinar las variedades promisorias de cada cultivo, la capacidad de adaptación de estos cultivares, los volúmenes exportables y su resistencia a plagas y enfermedades, lo mismo que la calidad, tiempo de almacenaje y pruebas de aceptación en el mercado norteamericano.

II. CARACTERIZACION

Los cultivos hortícolas de consumo nacional se han caracterizado por una fluctuante producción que ha generado la inestabilidad de los precios convenciendo a muchos productores a realizar otro tipo de actividad más remunerativa.

Recientemente algunas cooperativas, por las repercusiones anteriormente expuestas, han buscado alternativas que les alivien sus problemas económicos y han realizado intentos de envíos al mercado norteamericano con muchas dificultades y con un éxito relativo. La temporada 1984/85 fue la más desventajosa para las mayores cooperativas de melón y pepino por su falta de experiencia.

A. Situación Actual

Sondeos realizados en las zonas de mayor desarrollo hortícola indican que los productores, incentivados por la iniciativa de la Cuenca del Caribe, han volcado su atención hacia tres cultivos de exportación, como son el melón, el pepino y la arveja china, aprovechando la ventaja del mercado de invierno norteamericano.

El acertado asesoramiento de grupos conocedores del panorama de exportación han identificado una serie de productos que permitirán ampliar el panorama de diversificación en que se encuentran las cooperativas hacia cultivos como el zapallo, pepinillo y fresas.

Las experiencias en zapallo, pepinillo y melón han sido realizadas por grupos pioneros, como Fruta del Sol y Agro Internacional en el Valle de Comayagua.

Las zonas de producción cuentan, en la actualidad, con facilidades de enfriamiento y almacenamiento. La Asociación de Horticultores, Floricultores y Afines de Honduras (AHFAH), reportó como oferta exportable para la temporada 1985/1986, 84 000 cajas de pepinos, 46 000 cajas de cantaloupe y 48 000 cajas de honey dew y 190 000 cajas de arveja china.

En este reporte podemos observar que la oferta disminuyó 20.8% en pepino con respecto a la temporada anterior y aumentó 2% en cantaloupe.

Se espera que con la infraestructura obtenida por las cooperativas para la temporada 1986/1987 los aumentos en áreas y producción de pepino cantaloupe, honey dew y arveja china serán considerables.

III. EXPERIMENTACION

A. Proyectos Finalizados

De acuerdo al Programa de Hortalizas de 1986, se realizaron cinco ensayos, tres en cultivo de melón y dos en cultivo de pepino:

1. Prueba de tres niveles de poda en frutos del cultivar Tam Uvalde en Lavaderos, Choluteca.
2. Prueba de tres niveles de poda en frutos del cultivar Tam Uvalde en Guaruma I, La Lima, Cortés.
3. Prueba varietal de cantaloupes en Guaruma I, La Lima, Cortés y reacción de los cultivares de melón al ataque de Mildio Velloso.
4. Fertilización de pepinos en base a resultados de análisis de suelo versus fertilización basada en patrones establecidos en dos lugares del Valle de Comayagua.

Los mismos se describen detalladamente a continuación:

PRUEBA DE TRES NIVELES DE PODA EN FRUTOS DEL CULTIVAR TAM UVALDE EN LAVADEROS, CHOLUTECA

INTRODUCCION

La faja costera del sur de Honduras, posee las condiciones adecuadas de clima y suelo para la producción comercial de melones con calidad para la exportación.

Durante muchos años los productores de esta zona han usado en sus siembras semillas de la variedad comercial SJ-45, que produce frutos de buen tamaño, con algunas fisuras, carne color salmón y una redcilla adecuada para soportar el manejo y transporte.

Con el incremento en el número de productores y áreas para el cultivo de melón, no solo en Honduras sino que en otros países centroamericanos, se han incorporado también al mercado internacional de semillas un gran número de cultivares e híbridos con potencial y características más desarrolladas que el cultivar SJ-45, haciendo cada vez más escasa la disponibilidad de semilla de este cultivar, obligando a los productores a ensayar otras alternativas para sustituirla.

Ensayos varietales realizados durante los primeros meses de 1985, indicaron que la variedad Tam Uvalde mostraba características deseables para sustituir al cultivar SJ-45; sin embargo, el tamaño mediano de los frutos era señalado como una probable causa de rechazo.

Tomando en cuenta que la variedad Tam Uvalde reunía casi todos los requisitos exigidos por el control de calidad, con excepción del tamaño, se decidió realizar ensayos conjuntos con la Cooperativa Regional de Horticultores de la Zona Sur Limitada (CREHSUL), con la intención de determinar la respuesta a la poda de frutos en el incremento en tamaño de las primeras frutas formadas.

Dos pruebas de este tipo fueron establecidas, una en Lavaderos, Choluteca y la otra en Guaruma I, La Lima, Cortés.

1. MATERIALES Y METODOS

El terreno seleccionado para la prueba comprendió suelos de textura franco arcillosa, propiedad del señor Andrés Lardizabal que habitualmente habían sido sembrados con caña.

Se hicieron camas meloneras, las que luego de preparadas, se les colocó mangueras para riego por goteo y enseguida fueron cubiertas con plástico color blanco para mantener la humedad, controlar el desarrollo de malezas y permitir la aplicación de bromuro de metilo.

El diseño utilizado en la prueba fue el de bloques al azar con 4 réplicas y 4 tratamientos. La parcela experimental estaba constituida por 3 camas meloneras de 33 mts. de largo y 1.80 mts. de ancho.

Los tratamientos usados en las pruebas fueron:

NO. TRATAMIENTO	% FRUTOS PODADOS
1	0
2	10
3	20
4	30

La siembra del terreno se realizó el 18 de diciembre de 1985 con suelo humedecido previamente, colocando 3 ó 4 semillas por agujero. La distancia entre posturas fue de 25 cms. sobre la línea de siembra, localizada ésta última en el centro de la cama melonera.

Cinco días después de la siembra, la germinación ocurrió y su conteo resultó excelente.

Los resultados del análisis químico de las muestras de suelo para guiar la fertilización fueron los siguientes:

pH	M.O	N	P		K		Ca		Mg		Fe		Mn		Cu		Zn
	%		P	A	R	T	E	S	P	O	R	M	I	L	L	O	N
6.5	1.14	0.12	32				600		5736		408	29		12		1.5	1.54

La fertilización la realizó la Cooperativa a través del sistema de riego por goteo, basándose en los resultados de análisis de suelo.

Los ciclos de irrigación tuvieron variantes pues al inicio se hacían aplicaciones semanales y desde el momento de la floración y hasta la cosecha se hicieron aplicaciones cada 15 días.

El desarrollo vegetativo de la plantación fue bueno, pero se vió estancado durante unas semanas por las quemaduras en el follaje provocadas por la aplicación aérea del herbicida Arrosolo para el control de malezas de las plantaciones de arroz aledañas al terreno de la prueba.

La plantación entró en floración la segunda semana de enero y para favorecer la polinización, se colocaron 4 cajas de abejas cerca del lote.

La poda de frutos se realizó la primera semana de febrero, previo conteo del número total de frutos por tratamiento y eliminación del porcentaje seleccionado por lote.

Lotes comerciales del cultivar SJ-45 sembrados en las cercanías del lote experimental, mostraron marchitez regresiva del follaje de origen desconocido; el cultivar Tam Uvalde no mostró dicha afección durante el ciclo de cultivo.

La cosecha se inició la primera semana de marzo y duró aproximadamente 20 días. Para la obtención de datos fueron cosechadas las 3 camas de la parcela experimental.

2. RESULTADOS

2.1 Rendimientos

El cuadro 1 nos muestra que no hubo diferencias estadísticas entre los tratamientos probados como lo muestran los parámetros medidos; sin embargo, es de destacar el hecho que esta variedad rinde tres veces más cajas por manzana que la variedad SJ-45.

El cuadro 2 nos muestra un detalle de la cantidad de cajas de fruta exportable por tamaño, dejando establecido que la gran mayoría de las mismas se sitúa en los tamaños 18, 23 y 30 como lo demuestra el porcentaje de distribución.

Cuadro 1

Rendimientos Totales y Exportables

PODA DE FRUTA (%)	NUMERO TOTAL FRUTAS LOTE	PESO TOTAL FRUTAS LOTE (KG)	RENDIMIENTO EXPORTABLE	
			NUMERO FRUTAS LOTE	NUMERO CAJAS MZ
Control 0	757a*	583.7a	534a	909a
10	813a	617.4a	579a	965a
20	789a	704.7a	557a	935a
30	850a	609.4a	590a	993a
PROMEDIO	802	628.6	565	951

*Resultados con la misma letra vertical no son significativamente diferentes al nivel 0.05.

Cuadro 2

Número de Cajas Exportables según Tamaño por Manzana

		RENDIMIENTO EXPORTABLE (CAJAS/MZ)					
PODA DE FRUTA		NUMERO DE FRUTOS EN LA CAJA					
%		12	15	18	23	30	TOTAL
Control	0	0	54	263	338	254	909
	% Distribución	0.0	5.9	28.7	37.2	28.0	
10		1	37	267	348	312	965
	% Distribución	0.1	3.8	27.7	36.1	32.3	
20		1	47	261	330	296	935
	% Distribución	0.1	5.0	27.9	35.3	31.7	
30		2	52	264	377	298	993
	% Distribución	0.2	5.2	26.4	38.0	30.0	
PROMEDIO		1	48	264	348	290	951

Estos datos son promedios de cuatro réplicas

2.2 Desarrollo Vegetativo

El cuadro 3 nos muestra un desarrollo vegetativo muy bueno para todos los tratamientos caracterizado por plantas de color verde con hojas bien definidas y guías muy desarrolladas; no hubo diferencias ni visuales ni estadísticas.

Quadro 3
Desarrollo Vegetativo

TRATAMIENTO	A	B	C	D	TOTAL	X
Control 0%	3.0	3.5	3.5	3.5	13.5	3.37a*
10%	3.5	4.0	3.0	3.5	14.0	3.50a
20%	3.0	3.5	3.0	3.0	12.5	3.13a
30%	3.0	3.0	3.5	3.0	12.5	3.13a

Estos valores son promedios de dos conteos.

Clave: 1 = pobre; 2 = regular; 3 = bueno; 4 = muy bueno.

*Resultados con la misma letra vertical no son significativamente diferentes al nivel de 0.05.

2.3 Daños Provocados por Insectos, Enfermedades y Rechazo Fisiológico

El cuadro 4 nos enseña que la mayor cantidad de fruta rechazada fue por presentar un tamaño más pequeño que el último aceptado por la empacadora y aunque no hubo diferencias estadísticas, el rechazo fue el mayor en los niveles de 10 y 30% de poda.

Los daños por hongos y fisiológicos fueron mayores en el tratamiento control.

Quadro 4

Número de Frutos Dañados por Hongos, Fisiología y Recusados por Tamaño Pequeño

TRATAMIENTO	NUMERO DE FRUTOS DAÑADOS O RECHAZADOS		
	HONGOS	FISIOLOGIA	TAMAÑO
Control 0%	27.5	30.25	165.0
10%	17.0	23.50	193.2
20%	22.0	22.00	188.0
30%	15.5	24.50	220.2

Estos valores son promedios de cuatro repeticiones.

3. CONCLUSIONES

- 3.1 El podar frutos de una misma guía con intención de que las demás frutas aprovechen los nutrientes y aumenten su tamaño, no da resultado en este cultivar porque la planta tiene la capacidad de reemplazar los frutos eliminados.
- 3.2 En todos los tratamientos probados, la mayor proporción de cajas de fruta exportable consistentemente se localizaron en los tamaños 18, 23 y 30; mismos que durante la temporada de siembra 1985-1986, alcanzaron un valor promedio de 15 dólares por caja de la variedad SU-45, lo que garantiza la aceptación limitante de tamaño del cultivar Tam Uvalde.
- 3.3 El número de cajas de fruta exportable del cultivar Tam Uvalde aunque fue similar para todos los tratamientos probados, supera fácilmente en proporción 3:1 al número de cajas exportables de la variedad comercial SU-45.
- 3.4 Se deben sembrar algunos lotes comerciales de esta variedad (Tam Uvalde) y así realizar las pruebas de mercado determinando su aceptación.

PRUEBA DE TRES NIVELES DE PODA EN FRUTOS DEL CULTIVAR
TAM UVALDE EN GUARUMA I, LA LIMA, CORTES

INTRODUCCION

Aunque inicialmente se había programado realizar dos pruebas de poda de frutos en Lavaderos y Palmerola, Choluteca, debido a causas naturales de inundación originadas por el Río Sampile que removieron la superficie del terreno preparada para el cultivo, sustituyéndola por una capa de grava y arena, el ensayo que se tenía localizado en Palmerola fue trasladado para mejor control a los terrenos de la FHIA, localizados en Guaruma I, La Lima.

Todas las actividades que se realizaron durante el ensayo fueron similares a las realizadas en Lavaderos, con excepción de la irrigación hecha por gravedad a través de canales.

1. MATERIALES Y METODOS

El terreno seleccionado para la prueba, comprendió suelos con arcillas livianas localizados como a 3 km. al sureste de la ciudad de La Lima, que se encontraban sin cultivo por mucho tiempo y precisaron tanto de limpieza, arado, gradeo como de nivelación para poder realizar la irrigación superficial.

El diseño utilizado en la prueba fue el de bloques al azar con 4 réplicas y 4 tratamientos. La parcela experimental estaba constituida por 4 camas de 8 metros de largo, 4 metros de ancho con 2 hileras de plantas cada una situadas en los extremos de la cama paralelamente a los surcos de irrigación.

Los tratamientos usados en la prueba fueron:

No. TRATAMIENTO	3 FRUTOS PODADOS
1	0
2	10
3	20
4	30

Para el control de malezas de hoja ancha y algunas gramíneas como la caminadora (*Rottboellia exaltata*), se hizo una aplicación pre-emergente el día 13 de enero del herbicida Treflan a razón de 1 litro por hectárea sobre las interlíneas de siembra y los canales de irrigación.

Este mismo día se realizó la siembra del cultivo colocando 3 ó 4 semillas por agujero. La distancia entre agujeros fue de 40 cms. sobre la línea de siembra y se localizaron éstas últimas paralelamente a 50 cms. de los surcos de irrigación.

El análisis químico del suelo nos dió la siguiente información:

pH	M.O	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn	B						
	%		P	A	R	T	E	S	P	O	R	M	I	L	L	O	N
7.4	3.51	0.22	103	408	8400	590	12	9	95	3	4.7						

Basados en el análisis del suelo y en los requerimientos del cultivo del melón se fertilizó el ensayo con la fórmula 22-0-22, aplicando 18 gramos por planta en dos ocasiones; la primera una semana después de la germinación y la segunda tres semanas más tarde.

Dos semanas después de la germinación se hizo un raleo, dejando únicamente una planta por agujero, seleccionando la más vigorosa y con mejor oportunidad de desarrollarse.

Durante el desarrollo de la plantación se efectuaron ciclos semanales de irrigación realizando el último unos días antes de la cosecha. Se tomaron datos sobre el desarrollo vegetativo a los 30, 40 y 60 días después de la germinación.

El ataque más severo de enfermedades fue causado posiblemente por *Fusarium* sp. a las raíces de las plantas dañadas en el enguío y algunas plantas aisladas que fueron atacadas por un virus que causaba moteaduras sobre el follaje, probablemente Mosaico de la sandía 2 (WM-2).

La plantación entró en floración el 16 de febrero y cuatro días después para favorecer la polinización, se colocaron dos cajas de abejas.

La variedad Tam Uvalde mostró ataques muy leves de cenicilla vellosa (*Pseudoperonospora* sp.) y la aplicación de fungicidas solo se hizo en forma preventiva.

La primera semana de marzo se realizó la poda de frutos, cortando con un cuchillo la fruta recién formada en la guía que mostraba frutos con más edad, luego de realizar un conteo de la fruta por lote.

Adicionalmente para el control de caminadora (*Rotthoellia exaltata*) se hicieron aplicaciones post-emergentes localizadas del herbicida Fusilade.

Por esa misma fecha, un ataque severo de gusano barrenador del melón, probablemente (*Diaphana hyalinata*) causó la pérdida de muchos frutos jóvenes, especialmente de las réplicas C y D, haciendo necesaria la aplicación del insecticida Cymbush en dosis de 1/2 litro por manzana para su control con intervalos de cinco días.

La cosecha se inició el 24 de marzo, realizando un total de 8 cortes con intervalos de 2 y 3 días. De las cuatro camas que tenía cada parcela experimental, únicamente se cosecharon las intermedias. Datos de diámetro exterior de la fruta fueron tomados.

2. RESULTADOS

2.1 Rendimientos

La fruta fue cosechada desde el 24 de marzo al 17 de abril de 1986, clasificando la exportable por tamaños y la no exportable por sus daños fisiológicos, por insectos o enfermedades.

En el Cuadro 1 se puede observar que no hubo diferencias estadísticas al nivel de 5% de probabilidad entre los tratamientos para cada uno de los parámetros propuestos.

Cuadro 1
Rendimientos Totales y Exportables

PODA DE FRUTA (%)	NUMERO TOTAL FRUTAS LOTE	PESO TOTAL FRUTAS LOTE (KG)	RENDIMIENTO EXPORTABLE	
			NUMERO FRUTAS LOTE	NUMERO CAJAS MZ
Control 0	295a*	179.4a	164a	913a
10	328a	192.4a	174a	869a
20	300a	173.3a	165a	821a
30	286a	179.0a	163a	836a
PROMEDIO	302	179.4a	172	860

*Resultados con la misma letra no son significativamente diferentes al nivel de 0.05.

El Cuadro 2 nos muestra en detalle el número de cajas por tamaño, por tratamiento y destaca que la mayoría de las cajas (97%) están situadas en los tamaños 18, 23 y 30.

Cuadro 2
Número de Cajas Exportables según Tamaño por Manzana

		RENDIMIENTO EXPORTABLE (CAJAS/MZ)					
PODA DE FRUTA		NUMERO DE FRUTOS EN LA CAJA					
%		12	15	18	23	30	TOTAL
Control	0	0	3	379	394	137	913
	% Distribución		0.3	41.5	43.2	15.0	
	10	0	7	376	352	134	869
	% Distribución		0.8	43.3	40.5	15.4	
	20	0	5	330	357	129	821
	% Distribución		0.6	40.2	43.5	15.7	
	30	4	16	411	297	108	836
	% Distribución	0.5	1.9	49.3	35.5	12.9	
PROMEDIO		1	8	374	350	127	860

Estos valores son promedios de cuatro réplicas

2.2 Desarrollo Vegetativo

El desarrollo de la plantación fue bastante uniforme en coloración de follaje y tamaño de guías y hojas. El Cuadro 3 demuestra que hubo diferencias estadísticas entre los tratamientos probados, destacando que el tratamiento con 10% de poda, tuvo el mejor desarrollo y el tratamiento de control, el más bajo.

Cuadro 3
Desarrollo Vegetativo

TRATAMIENTO	R E P L I C A S				TOTAL	X
	A	B	C	D		
Control 0	3.07	3.32	3.65	3.27	13.31	3.33b*
10	3.72	4.12	4.00	3.82	15.66	3.91a
20	3.37	4.02	3.46	3.78	14.63	3.66ab
30	3.27	3.77	3.30	3.99	14.33	3.58ab

Estos datos son promedios de tres conteos.

Hubo diferencia entre tratamientos al nivel de 0.05.

2.3 Daños causados por Insectos, Enfermedades y Fisiología de la Fruta.

El Cuadro 4 muestra cuantificado el daño causado a frutas jóvenes por el gusano barrenador del melón (*Diaphania hyalinata*) y aunque no hubo diferencias estadísticas entre los tratamientos, causó la pérdida de muchas frutas que hubieran aumentado el promedio exportable.

Cuando la fruta estaba lista para cosecharse, la presencia de un período corto de lluvias, además de bajar los sólidos solubles de las frutas, dio oportunidad para que un ataque ligero de hongos, probablemente de *Fusarium* sp. malograra algunas frutas.

Algunas frutas fueron rechazadas por presentar deformaciones y poseer un tamaño menor del mínimo exigido por la empacadora en todos los tratamientos; sin embargo, no hubo diferencias estadísticas entre los mismos.

Cuadro 4

TRATAMIENTO	NUMERO DE FRUTOS DAÑADOS		
	GUSANOS	HONGOS	FISIOLOGIA
Control 0	22.5a*	63.3	22.5
10	35.0a	75.0	40.3a
20	35.3a	66.7a	35.3a
30	35.5a	68.0	22.5a

Todos los valores son promedios de cuatro réplicas.

*Resultados con la misma letra vertical no son significativamente diferentes al nivel de 0.05.

En el Cuadro 5 se muestran los diámetros promedios de la fruta en pulgadas que vienen a corroborar que independientemente del porcentaje de poda, no hay incremento diferencial entre los tratamientos.

Cuadro 5
Diámetros Promedios en Pulgadas

TRATAMIENTO	R E P L I C A S				TOTAL	X
	A	B	C	D		
Control 0	4.14	4.34	4.36	4.35	17.19	4.30a*
10	4.10	4.55	4.10	4.30	17.05	4.26a
20	4.19	4.14	4.47	4.35	17.15	4.29a
30	4.26	4.52	4.32	4.23	17.33	4.33a

Resultados con la misma letra vertical no son significativamente diferentes al nivel de 0.05.

El porcentaje de daño causado por el virus a las plantas por lote fue mínimo y no se manifestó en los frutos.

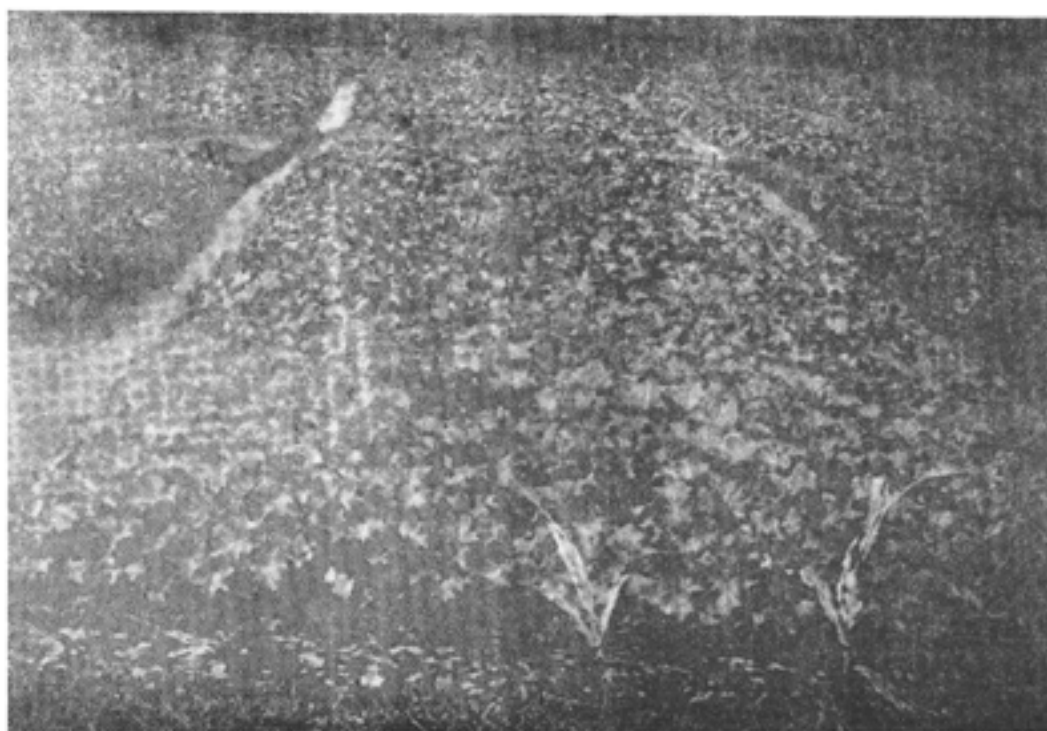
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 3.1 El podar frutos jóvenes de una misma guía para que los demás aumenten su diámetro no dá resultado en esta variedad porque la planta tiene la capacidad de reemplazar los frutos eliminados.
- 3.2 En todos los tratamientos probados, la mayor proporción de cajas exportables consistentemente se localizaron en los tamaños 18, 23 y 30; mismos que durante la temporada de siembra 1985-1986 alcanzaron un valor promedio de 15 dólares por caja de la variedad comercial SJ-45.
- 3.3 El número de cajas de fruta exportable de la variedad Tam Uvalde, aunque fue similar para todos los tratamientos probados, supera fácilmente en proporción 3:1 al número promedio de cajas exportables producidos por la variedad comercial SJ-45.
- 3.4 El desarrollo vegetativo de esta variedad es muy bueno y la coloración verde oscura de las hojas la mantiene aún durante la cosecha.
- 3.5 Desde la formación de frutos hasta la cosecha, el ataque de gusano barrenador del melón en esta zona puede constituirse en un grave problema y se hace necesario realizar aplicaciones preventivas de insecticidas pues cuando la larva perfora el fruto no hay forma de reparar el daño o controlar la plaga.
- 3.6 La fruta recién cosechada necesita de un baño con cloro para prevenir el ataque de hongos y para mantenerla por más tiempo almacenada, libre de pudrición.

PRUEBA DE TRES NIVELES DE PODA EN GUARUMA I, LA LIMA



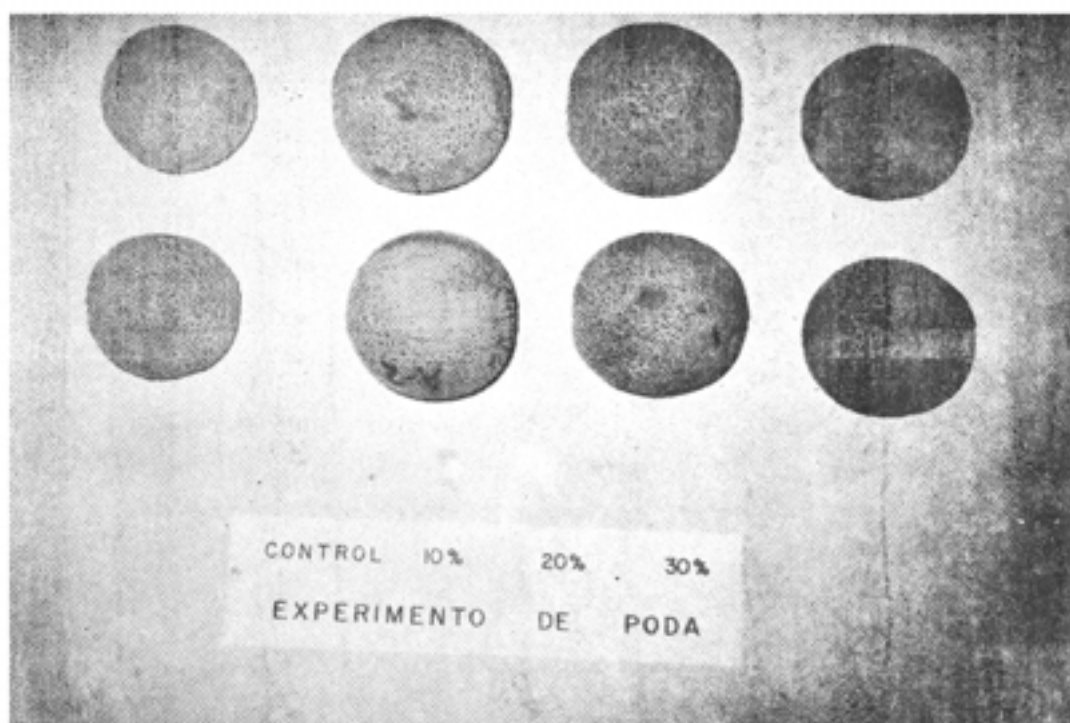
Fotografía 1. Aspecto general del desarrollo vegetativo de la
plantación.



Fotografía 2. Aspecto de una cama de 4 m de ancho totalmente cubierta por el follaje.



Fotografía 3. Fruta joven de la variedad Tam Uvalde



Fotografía 4. Aspecto del tamaño de la fruta por tratamiento

PRUEBA VARIETAL DE CANTALoupES EN GUARUMA I, LA LIMA

INTRODUCCION

De acuerdo al Programa de Hortalizas diseñado para el período 1985-1986, el cual demandaba la necesidad de buscar una variedad que sustituyera a corto plazo con igual o mayor potencial de rendimiento y calidad a la variedad comercial SJ-45 utilizada en Choluteca y debido a causas naturales de inundación en la Zona Sur, se decidió realizarlo en los predios de la FHIA localizados en Guaruma I, La Lima.

El ensayo fue ubicado contiguo a la prueba de poda del cultivar Tam Uvalde y muchas de las actividades se hicieron en forma conjunta.

1. MATERIALES Y METODOS

El terreno seleccionado para la prueba comprendió suelos de arcillas livianas con facilidades de irrigación por surcos.

El diseño utilizado en la prueba fue el de bloques al azar con 4 réplicas y 3 tratamientos. La parcela experimental estaba constituida por 4 camas de 8 metros de largo, 4 metros de ancho y 2 hileras de plantas situadas en los extremos de las camas paralelamente a los surcos de irrigación.

Los tratamientos seleccionados fueron:

NUMERO	VARIEDAD
1	SJ-45
2	Tam Uvalde
3	Top Mark

El mayor problema en esta zona con las malezas lo constituye la camina dora (*Rottboellia exaltata*) y para su control se realizaron aplicaciones pre-emergentes del herbicida Treflan en dosis de 1 litro por hectárea y aplicaciones post-emergentes localizadas del herbicida Fusilade en dosis de 1 litro por hectárea.

La siembra del lote fue realizada el día 13 de enero de 1986, colocando 3 semillas por agujero de cada variedad seleccionada. La distancia entre agujeros fue de 40 cms. inmediatamente después se irrigó el lote para favorecer la germinación.

Cuatro días después de la siembra la germinación se manifestó buena en todas las variedades.

Basados en el análisis de suelo (el mismo del experimento de poda de frutos) y en los requerimientos nutricionales del cultivo se fertilizó el ensayo con la fórmula 22-0-22 aplicando 18 gramos alrededor de cada planta en dos ocasiones, la primera una semana después de la germinación y la segunda tres semanas más tarde. Dos semanas después de la germinación se

hizo un raleo dejando una planta por agujero sembrado. En esta misma fecha fue necesario realizar resiembras en todas las variedades pues el fertilizante fue colocado muy cerca de las plantas y las quemó.

El desarrollo vegetativo inicial fue más lento en la variedad Tam Uvalde y más rápido en los demás cultivares probados.

El control de enfermedades estuvo casi exclusivamente en aplicaciones preventivas semanales de Bravo 500; sin embargo, se presentaron ataques ligeros de Fusarium en el cultivar Tam Uvalde observado en la pudrición del sistema radicular provocado posiblemente al orientar las guías una ruptura de raíces que permitieron la entrada del hongo y daños en el follaje provocados por el mildew veloso (*Pseudoperonospora cubensis* M.) observados en los cultivares SJ-45 y Top Mark, que terminó por desfoliarlos y malograr mucha fruta.

Como la plantación entró en floración el 16 de marzo fue necesario colocar 2 cajas de abejas para favorecer la polinización.

El control de insectos fue efectivo desde la germinación hasta la fructificación. Luego un ataque severo de gusano barrenador del melón probablemente (*Diaphania Hyalinata*) causó la pérdida de muchos frutos jóvenes aunque la plaga se controló con aplicaciones de Cumbush en dosis de 1/2 litro por manzana en intervalos de 5 días.

La cosecha se inició el 24 de marzo para las variedades Tam Uvalde y SJ-45 y el 26 de marzo para la variedad Top Mark y terminó en las tres variedades el 15 de abril.

2. Resultados

2.1 Rendimientos

El Cuadro 1 nos muestra un interesante contraste, mientras el número y peso total de las frutas producidas por lote no presentan diferencias estadísticas, el número de frutos exportables por lote y el número de cajas exportables por manzana muestran diferencias marcadas, señalando al cultivar Tam Uvalde como el más rendidor.

Cuadro 1
Rendimientos Totales y Exportables

TRATAMIENTO	NUMERO TOTAL FRUTOS/LOTE	PESO TOTAL FRUTOS/LOTE (KG)	RENDIMIENTO EXPORTABLE	
			NUMERO FRUTOS/LOTE	NUMERO CAJAS/MZ
1. SJ-45	198a*	150.2a	80.5b	489b
2. Tam Uvalde	304a	183.9a	189.0a	903a
3. Top Mark	207a	151.8a	84.5b	492b

Los valores seguidos por la misma letra vertical no son significativamente diferentes al nivel de 0.05.

El cuadro 2 expone el número de cajas exportables por tamaño señalando que el porcentaje mayor se encuentra distribuido en los tamaños 15, 18 y 23 para las variedades Top Mark y SJ-45 y en los tamaños 18, 23 y 30 en el cultivar Tam Uvalde; sin embargo en cuanto al total de cajas exportables, esta última variedad es la más rendidora.

Quadro 2
Cajas Exportables por Tamaños

TRATAMIENTO (% DISTRIBUCION)	NUMERO DE FRUTOS/CAJA				NUMERO EXPORTABLE CAJAS/MZ.
	15	18	23	30	
SJ-45	119	290	64	16	489
%	24.3	59.3	13.1	3.3	
Tam Uvalde	0	430	352	121	903
%	0.0	47.6	39.0	13.4	
Top Mark	146	223	107	16	492
%	29.7	45.3	21.7	3.3	

2.2 Daños Causados a la Fruta por Insectos, Enfermedad, Fisiología y Fruta Rechazada por Tamaño Reducido.

En el Quadro 3 se suman todos los daños que causaron rechazo de la fruta de las tres variedades probadas, sin mostrar diferencia estadística entre las variedades en ninguno de los parámetros medidos, pero destacando que el mayor número de frutos rechazados en todos los tratamientos fueron causados por pudrición y deformaciones.

Quadro 3
Número de Frutos Dañados y Rechazados

TRATAMIENTO	FRUTA DAÑADA			RECHAZADA TAMANO
	INSECTOS	ENFERMEDAD	FISIOLOGIA	
SJ-45	22.5a*	37.8a	53.8	16.3
Tam Uvalde	36.3a	54.3a	44.8a	13.0
Top Mark	25.3a	33.8a	62.5a	25.8a

Estos valores son promedios de cuatro réplicas.

*Los valores seguidos por la misma letra vertical no son significativamente diferentes al nivel de 0.05.

2.3 Desarrollo Vegetativo

Se realizaron conteos de desarrollo vegetativo a los 20, 40 y 60 días tomando en cuenta la coloración del follaje, tamaño de las guías y hojas. El desarrollo fue bueno para todas las variedades probadas, como se observa en el cuadro 4.

Cuadro 4

Desarrollo Vegetativo

TRATAMIENTO	R E P L I C A S				TOTAL	X
	A	B	C	D		
SJ-45	3.3	3.0	3.7	3.7	13.65	3.41a*
Tam Uvalde	3.0	4.0	4.0	4.0	15.00	3.75a
Top Mark	3.3	3.3	3.7	3.7	13.98	3.49a

*Los valores seguidos por la misma letra vertical no son significativamente diferentes al nivel de 0.05.

Durante la época de cosecha se tomaron los diámetros de las frutas maduras para comparar en promedio la variedad con diámetros mayores encontrando que las variedades SJ-45 y Top Mark alcanzaron mayor diámetro que Tam Uvalde como lo muestra el Cuadro 5.

Cuadro 5

Diámetros Promedios en Pulgadas de Fruta Exportable

TRATAMIENTO	R E P L I C A S				TOTAL	X
	A	B	C	D		
SJ-45	4.37	4.56	4.45	4.57	17.95	4.48a
Tam Uvalde	4.09	4.19	4.21	4.40	16.89	4.22a
Top Mark	4.37	4.39	4.43	4.54	17.64	4.41b

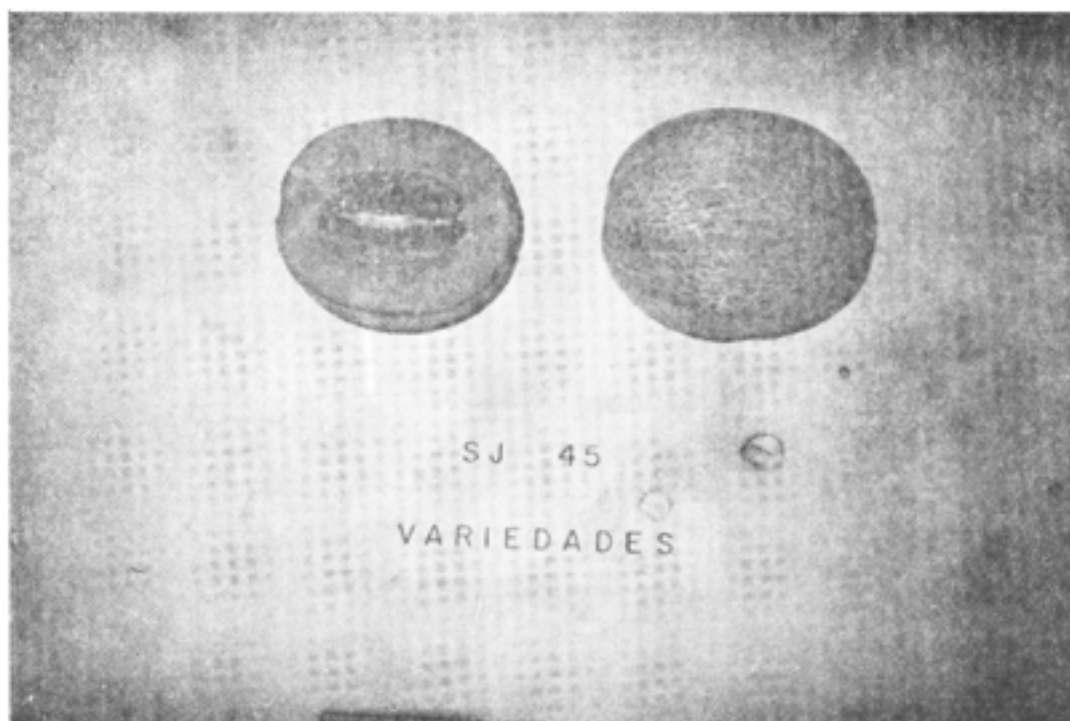
Hubo un ligero ataque de virus no persistente que causó moteaduras al follaje de algunas plantas de las tres variedades, pero que no se manifestó en las frutas de dichas plantas.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 3.1 En la variedad Tam Uvalde la mayor proporción de cajas exportables se localizó en los tamaños 18, 23 y 30, mientras que en las variedades SJ-45 y Top Mark en los tamaños 15, 18 y 23.

- 3.2 El número de cajas exportables de todos los tamaños de la variedad Tam Uvalde es casi el doble de las otras variedades probadas.
- 3.3 Los daños reportados en la fruta de cosecha son similares para los tres tratamientos.
- 3.4 Las plantas de Tam Uvalde durante todo el período vegetativo mostraron una buena resistencia al ataque de cenicilla vellosa (Pseudonospora sp) a pesar de estar próximas a lotes con alta incidencia.

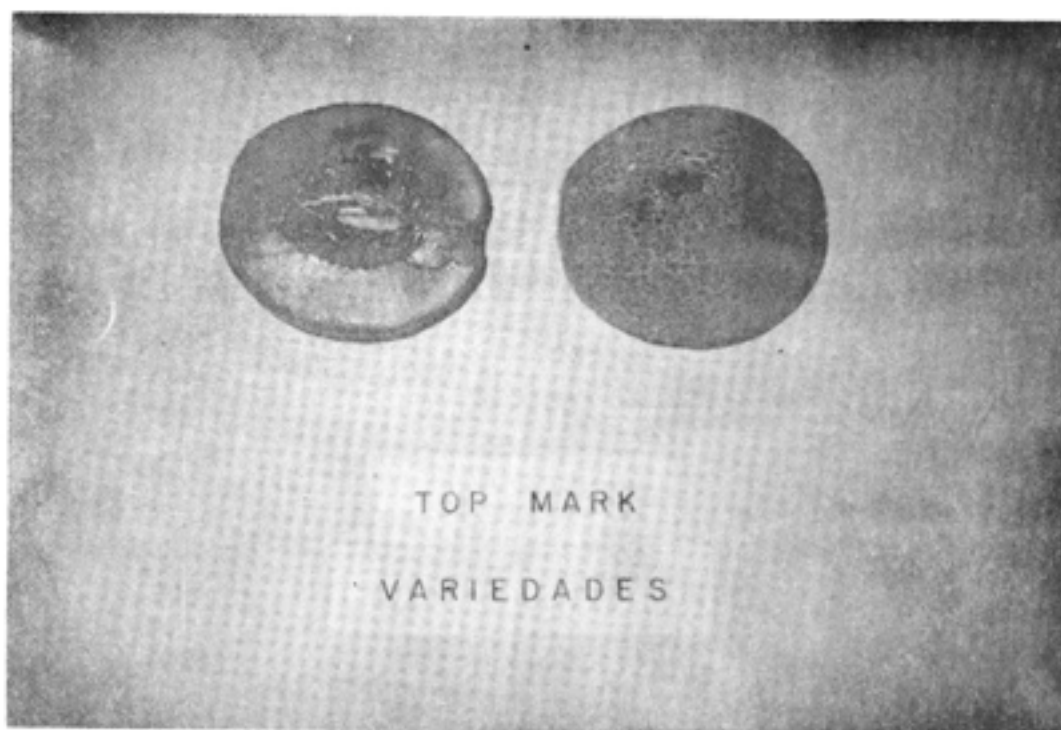
PRUEBA VARIETAL



Fotografía 1. SJ-45, Variedad comercial sembrada en Choluteca



Fotografía 2. Tam Uvalde, variedad promisoría.



Fotografía 3. Top Mark, variedad comercial popular en Mexico.



Fotografía 4. Desarrollo vegetativo mostrado por la variedad SJ-45.



Fotografía 5. Desarrollo vegetativo de la variedad Tam Uvalde.



Fotografía 6. Desarrollo vegetativo de la variedad Top Mark.

REACCION DE LOS CULTIVARES DE MELON AL ATAQUE DE MILDIO VELLOSO

Materiales y Métodos:

Un par de semanas después de la germinación se detectó ataque de Mildio Velloso causado por el hongo *Pseudoperonospora cubensis* (Berk Ridomil Mz78 y Daconil 2787 el ataque progresó aunque mostrando diferencias marcadas entre cultivares. En consecuencia se decidió iniciar 45 días después de la germinación una serie de cultivos para determinar la reacción de los cultivares al ataque de la enfermedad.

Los conteos se efectuaron en tres ocasiones a intervalos de 10 días entre sí, seleccionando al azar de los dos surcos centrales de cada parcela un total de seis plantas (3 plantas por surco) de cada una de las cuales se seleccionó aleatoriamente una guía. Las lecturas se efectuaron contando a partir del ápice de cada guía el número de hojas presentes y determinando en cada una el grado de ataque utilizando una escala de calificación de 0 a 4 (0 = hoja limpia, 1 = 1-9% area foliar dañada, 2 = 9 a 24%, 3 = 25-50% y 4 = 50% dañado) Para propósitos de análisis estadístico, los datos se transformaron a un "Índice de Enfermedad" obtenido por el procedimiento de sumar los productos resultantes de multiplicar la proporción de hojas en cada grado por el número que identifica al grado y finalmente dividiendo el total entre cuatro. En esta escala el más alto valor de daño es 100.

Cuadro 1. Registro de incidencia y severidad del ataque de Mildio Velloso en 4 cultivares de melón. Guarumas 1986.

Fecha de Lectura	Cultivar	Porcentaje de Hojas Infectadas por Categoría					Índice de Enfermedad
		0	1	2	3	4	
Marzo 4	TAM Uvalde	98.8	1.2	0	0	0	0.3 a
Marzo 4	TAM Dew	93.3	5.8	0.9	0	0	1.9 a
Marzo 4	Top Mark	78.1	11.8	5.5	3.5	1.1	9.4 b
Marzo 4	SJ-45	68.5	13.2	6.2	6.0	6.1	17.0 c

Marzo 13	TAM Uvalde	97.8	2.4	0	0	0	0.6 a
Marzo 13	TAM Dew	95.2	4.8	0	0	0	1.2 a
Marzo 13	Top Mark	51.9	20.6	13.0	9.5	5.0	23.7 b
Marzo 13	SJ-45	51.9	20.9	10.9	10.8	5.6	24.4 b

Marzo 25	TAM Uvalde	75.8	22.7	0.3	0.9	0.3	6.8 a
Marzo 25	TAM Dew	48.5	42.6	4.6	1.6	2.7	16.9 b
Marzo 25	Top Mark	37.8	17.5	5.2	9.0	30.6	44.3 c
Marzo 25	SJ-45	32.2	16.5	6.1	7.2	38.1	50.6 c

*Valores con las mismas letras no muestran diferencias significativas de acuerdo la prueba de Rangos Múltiples de Duncan, $p = 0.05$.

Resultados:

Consistentemente el cultivar TAM Uvalde mostró a través del estudio valores notoriamente bajos de ataque, seguido por el cultivar TAM Dew. El análisis estadístico de los datos (Cuadro 2) indicó que las diferencias observadas eran estadísticamente significativas.

El efecto principal del ataque de Mildio es reducir el área foliar activa y de esta manera afectando eventualmente los rendimientos. En el caso de TAM Uvalde y en menor magnitud con TAM Dew el efecto depresivo en los rendimientos debería ser menor que en los otros dos cultivares. Si lo anterior es cierto y considerando la reducción en uso de fungicidas derivada del uso de un material de relativa resistencia al Mildio, la variedad TAM Uvalde podría ser una alternativa para sustituir a la variedad comercialmente utilizada SJ-45.

Convendría efectuar análisis correlacionando daño y rendimiento.

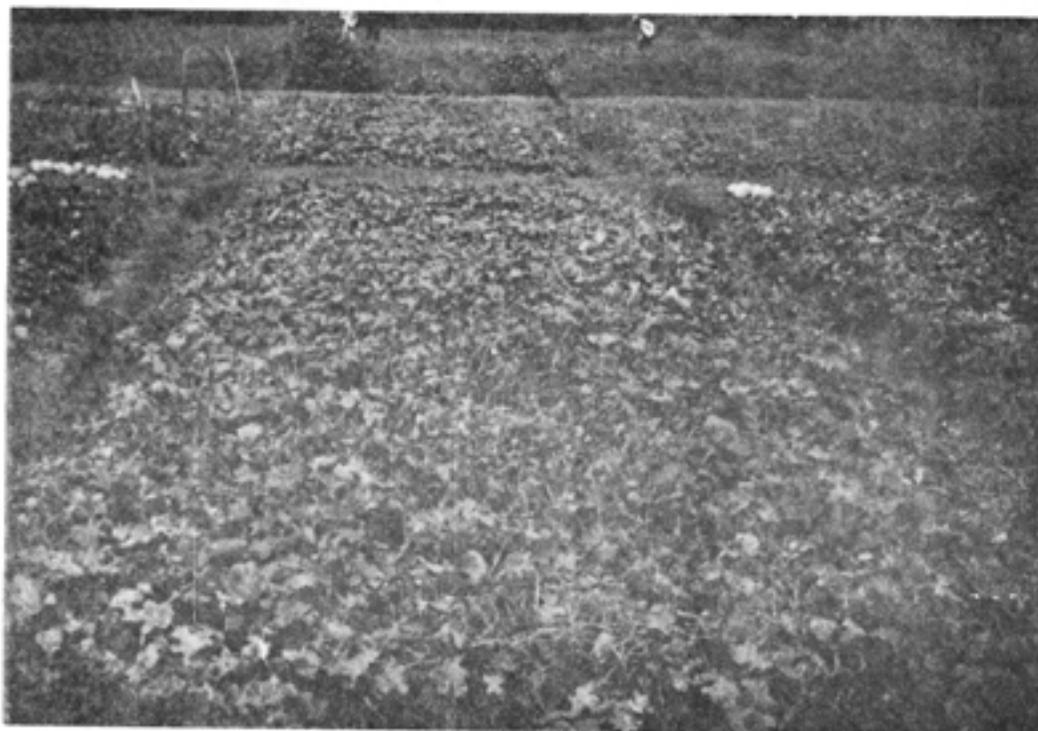
Cuadro 2. Análisis de varianza de los índices de enfermedad registrados. Guarumas 1986.

F.V.	G.L.	Significancia de F Calculada		
		1a. Fecha	2a. Fecha	3a. Fecha
Repeticiones	3	1.0 NS	0.8 NS	1.0 NS
Variedades	3	15.9 **	43.7 **	15.9 **
Error	9			
Total	15			
		CV = 53.4	CV = 32.0	CV = 22.6

NS: Diferencia no significativa entre tratamientos.

** : Diferencia altamente significativa, $p = 0.01$

FOTOGRAFIAS SOBRE RESISTENCIA A MILDIO VELLOSO



Fotografía 1. Aspecto del daño provocado por cenicilla vellosa al cultivar SJ-45



Fotografía 2. Comparación de lotes sanos del cultivar Tam Uvalde (izquierda) y lotes afectados por cenicilla vellosa del cultivar comercial SJ-45 (derecha).

FERTILIZACION DE PEPINOS EN BASE A RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO VERSUS FERTILIZACION BASADA EN PATRONES ESTABLECIDOS

1. INTRODUCCION

En Comayagua como en otras áreas agrícolas de Honduras, los costos de producción y transporte se han elevado tanto que los márgenes de ganancia se han reducido obligando a muchos productores, a cambiar de actividad.

Este impacto negativo ha obligado a las cooperativas a buscar alternativas que les ayuden a reducir el costo de sus operaciones.

En el año 1985, la FHIA, a solicitud de la Cooperativa Fruta del Sol y mediante pruebas realizadas en los terrenos del señor Roberto Larios en el Valle de Comayagua, había demostrado (basándose en el análisis de los suelos de varios productores de pepino), que estos suelos contenían el suficiente fósforo y potasio para el normal desarrollo del cultivo y cualquier aplicación adicional de uno u otro nutriente contribuiría a elevar los costos y a provocar desbalances, especialmente con microelementos.

Para realizar una comparación entre las necesidades nutricionales de una plantación de pepino determinadas mediante el análisis del suelo y la cantidad de nutrientes que la Cooperativa estaba aplicando, se diseñó una prueba bajo condición de siembra comercial y así demostrar la superioridad de la fertilización guiada por los resultados de análisis sobre la práctica convencional de fertilizar con una fórmula completa estándar.

Dos productores miembros de la Cooperativa Fruta del Sol fueron seleccionados para realizar esta prueba de comparación: Arturo Sandoval y Juan Arias.

2. MATERIALES Y METODOS

2.1 Ubicación

El terreno del señor Arturo Sandoval estaba ubicado aproximadamente a 400 metros al norte de la ciudad de Comayagua, en el lugar denominado "Paso de las Canoas".

El terreno del señor Juan Arias estaba ubicado a 9 km. al sureste de la ciudad de Comayagua, en el lugar llamado Matatales

2.2 Siembra

La siembra manual de los lotes comerciales fue realizada en Matatales el 25 de noviembre, utilizando semillas de la variedad Dasher II y en el Paso de las Canoas el 1 de diciembre usando semillas de la variedad Tropi-cuke.

2.3 Diseño Experimental

El diseño utilizado en ambas pruebas fue el de bloques al azar con dos tratamientos y cinco repeticiones. Dentro de los lotes comerciales se ubicaron cinco parcelas de 13.70 m² por tratamiento y cada una de ellas fue tomada como una repetición.

2.4 Tamaño de las Parcelas

En ambos lugares la parcela experimental consistió en una hilera de plantas de 10 metros de largo y 1.37 metros entre hileras y la distancia entre plantas en la hilera fue de 0.20 metros, lo que dió una densidad de 48,428 plantas por hectárea.

2.5 Tratamientos

Los tratamientos dispuestos en cada uno de los lugares fueron basados en sus respectivos análisis de suelo que se muestran a continuación:

Quadro 1

Nombre del Productor	pH	M.O %	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn
PPM											
Arturo Sandoval	6.8	1.12	0.07	2	900	4910	263	8	13	0.64	0.88
Juan Arias	6.5	1.99	0.12	53	332	5390	802	32	11	2	4

Quadro 2

Tratamientos Probados en Kilos de Nutriente por Hectárea

TRATAMIENTO	NUTRIENTE	FUENTE	L U G A R E S	
			PASO DE LAS CANOAS	MATATALES
1. FHIA	(N)	Nutran Sulfato de Amonio	130	130
	(K ₂ O)	KCL		120
2. COOPERATIVA	(N)	Nutran Sulfato de Amonio	210	140
	(P ₂ O ₅)	Superfosfatotriple	87	200
	(K ₂ O)	KCL		60

Durante el desarrollo de la plantación en ambos sitios, las aplicaciones de fertilizante se hicieron para el tratamiento 1, la primera y cuarta semana después de la germinación y en el tratamiento 2, la primera antes de la siembra y las siguientes: la cuarta, sexta y octava semana después de la siembra.

Las aplicaciones de fungicidas en los dos lugares se hicieron conforme al programa usado por la cooperativa. Solamente hubo un ligero ataque de cenicilla vellosa (*Pseudoperonospora* sp) en Paso de las Canoas al iniciarse la cosecha, controlada exitosamente con Ridomil MZ-58 en dosis de 360 gramos de ingrediente activo por hectárea.

El control de insectos siguiendo el programa de aspersiones de la cooperativa fue adecuado, sin embargo, en Matatales se presentó un fuerte ataque de minador de la hoja, siendo controlado con ciclos alternos de piretroides.

El agua fue distribuida por surcos con ciclos de aplicación semanal en ambas pruebas.

En los dos lugares la cosecha se inició el 16 de enero, concluyendo en Matatales el 10 de febrero y en Paso de las Canoas el 14 de febrero de 1986.

El control de malezas fue realizado en las dos pruebas con azoques, en dos ocasiones.

3. RESULTADOS

Si observamos el Cuadro 3, encontraremos que las cantidades de frutos totales y peso de los mismos por lote, lo mismo que el número y peso de frutos exportables, así como el número de cajas por hectárea son casi coincidentes para los tratamientos probados en cada uno de los dos lugares, lo que denota la efectividad de guiarse por el análisis de suelo y dar a la planta únicamente lo que necesita.

Cuadro 3

FERTILIZACION	NUMERO	PESO	RENDIMIENTO EXPORTABLE		
	TOTAL	TOTAL	NUMERO	PESO	NUMERO CAJAS (55 LBS./HA.)
	FRUTAS/ LOTE	FRUTAS/ LOTE (KG)	FRUTAS/ LOTE	FRUTAS KG/LOTE	
PASO DE LAS CANCAS					
FHIA	273a	76.6a	139a	40.4a	1181
Cooperativa	264A	76.2a	134a	38.2a	1116
PROMEDIO	268	76.4	136	39.3	1148
MATATALES					
FHIA	220	56.9a	89a	23.6a	689
Cooperativa	201	53.9a	84a	21.6a	631
PROMEDIO	210	55.4	86	22.6	660

Los resultados seguidos por la misma letra vertical no difieren entre sí al nivel de probabilidades de 0.05 en la prueba de Duncan.

El Cuadro 4 nos muestra un desarrollo vegetativo aceptable, sin diferencia visual entre tratamientos en ambos lugares. Los daños a la fruta y que motivaron rechazo provocados por cicatriz, mancha de suelo y deformaciones fisiológicas se mantuvieron sin diferencias significativas entre los tratamientos tanto en Paso de las Canoas como en Matatales.

Cuadro 4

FERTILIZACION	DESARROLLO VEGETATIVO	DAÑOS PROVOCADOS A LA FRUTA (KILOS)		
		CICATRIZ	MANCHA	FISILOGIA
			SUELO	
PASO DE LAS CANOAS				
FHIA	2.6A	10.7A	12.0a	13.4A
Cooperativa	2.8a	8.3a	11.8a	17.7a
PROMEDIO	2.7	9.5	11.9	15.6
MATATALES				
FHIA	2.4A	7.5a	5.8a	18.6a
Cooperativa	2.3a	7.9a	10.2a	13.4a
PROMEDIO	2.3	7.7	8.0	16.0

Los resultados seguidos con la misma letra vertical no difieren entre sí al nivel de probabilidades de 0.05 en la prueba de Duncan.

Los daños de virus mosaico de pepino (CMV) fueron mínimos en ambos lugares, sin embargo el daño por quemadura de sol se vió acentuado en Matatales debido al pobre follaje exhibido por la variedad Dasher II durante la cosecha, posiblemente a causa de los daños provocados por el minador de la hoja.

En el Cuadro 5 encontramos una comparación de costos de fertilización por hectárea entre los tratamientos de los ensayos donde queda evidenciado que guiándose por los resultados de análisis de suelos previo la siembra, podemos ahorrarnos hasta L. 200.00 promedio por hectárea y evitar también desbalances al aplicar nutrientes que no necesitan las plantas.

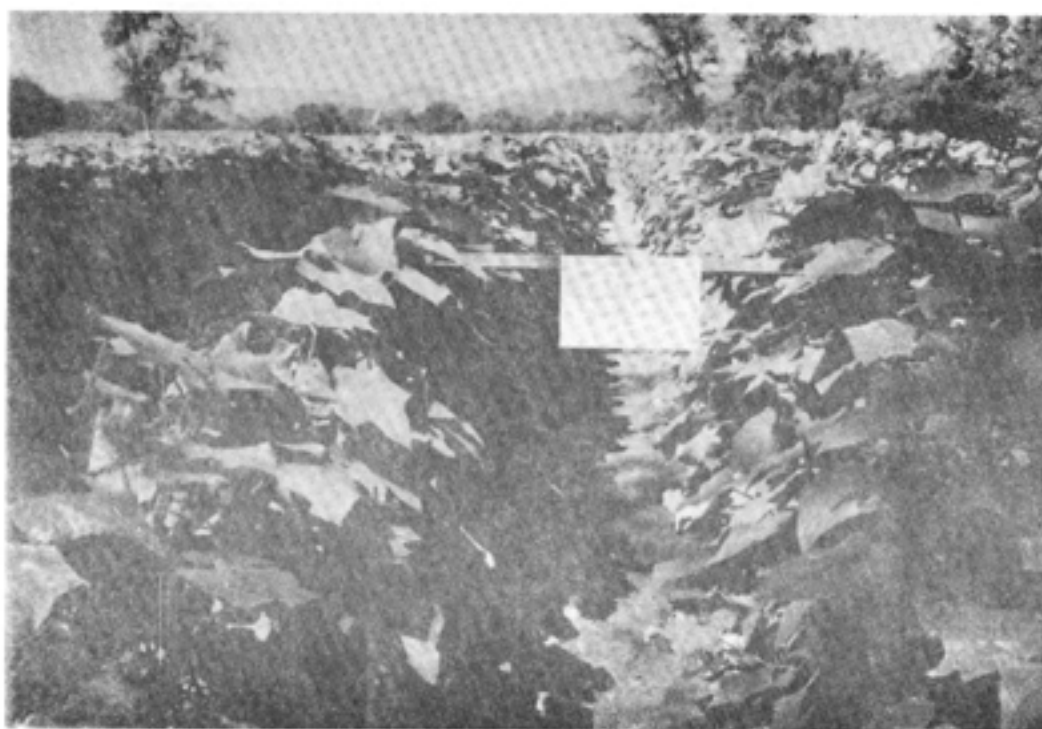
Cuadro 5

					ANALISIS	
TRATAMIENTO	FUENTE	LIBRAS UTILIZADAS	INSUMO (LPS)	APLICACION (LPS)	DE SUELO (LPS)	GRAN TOTAL (LPS)
PASO DE LAS CANOAS						
1.	FHIA					
	Nutran	687.5	150.00	10.00	35.00	195.00
	Sulfato de Amonio	344.3	65.60	5.00	-	70.60
			<u>215.60</u>	<u>15.00</u>	<u>35.00</u>	<u>265.60</u>
2.	Cooperativa					
	Nutran	1056.0	230.76	11.85		242.61
	Sulfato de Amonio	528.0	100.80	5.94		106.74
	0-46-0	418.0	145.16	4.71		149.87
			<u>476.72</u>	<u>22.50</u>		<u>499.22</u>
MATATALES						
1.	FHIA					
	Nutran	853.6	186.26	13.20	35.00	234.46
	KCL	440.0	106.00	6.80	-	112.80
			<u>292.26</u>	<u>20.00</u>	<u>35.00</u>	<u>347.26</u>
2.	Cooperativa					
	18-46-0	990	360.00	25.00		385.00
	Nutran	396	86.40	10.00		96.40
	KCL	198	47.70	5.00		52.70
			<u>494.10</u>	<u>40.00</u>		<u>534.10</u>

CONCLUSIONES

- 4.1 Guiándose por los resultados de análisis de suelo es posible bajar los costos aplicando solo los nutrientes que necesita la planta, pudiendo ahorrarnos en Paso de las Canoas hasta L. 233.62 y en Matatales hasta L. 186.84.
- 4.2 En la zona de Matatales el ataque de minador puede llegar a ser severo si no se toman las medidas preventivas, pues contribuye a desfoliar las plantas y a que el sol queme la fruta.
- 4.3 Durante la época de cosecha la variedad Tropi-cuke conservó por más tiempo el color de su follaje y el período de corte se prolongó.

FOTOGRAFIAS SOBRE FERTILIZACION



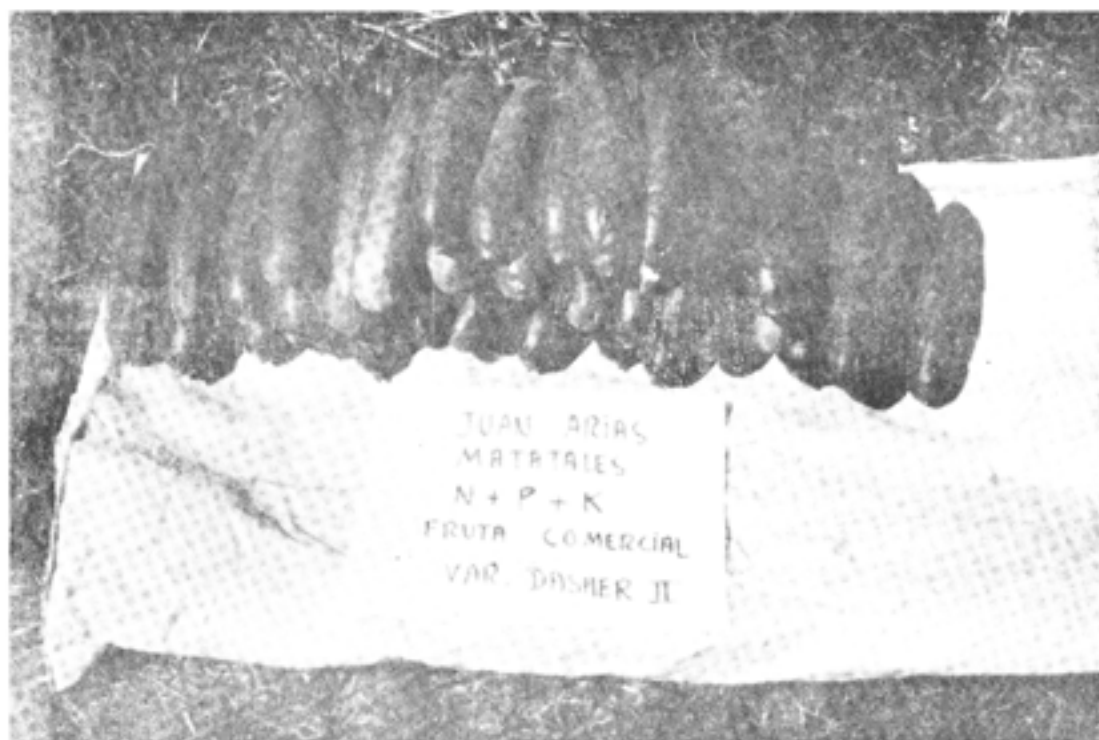
Fotografía 1. Desarrollo vegetativo general de la plantación, cultivar Tropicana, en el Paso de las Canoas.



Fotografía 11. Lote demostrativo de soya en Filopo, Cortés.



Fotografía 12. Día de Campo sobre soya en la Finca Experimental de FHIA.



Fotografía 3. Fruta comercial del cultivar Dasher II del tratamiento control en Matatales.

B. Proyectos en Progreso

Actualmente se realizan ensayos conjunto con el Proyecto Demostrativo de Producción y Comercialización de Hortalizas en Comayagua, con la intención de generar información sobre el potencial de algunos cultivares en los ocho cultivos propuestos los cuales se describen a continuación:

- I. TITULO DEL PROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivos Hortícolas
- SUBPROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivares de Cantaloupe
- II. NUMERO SUBPROYECTO: 01
- III. RESPONSABLE: José A. Alfonso B.
- IV. OBJETIVO: Conocer bajo condiciones del Valle de Comayagua el comportamiento de varios cultivares e híbridos de cantaloupe para determinar la mejor adaptación potencial de producción y resistencia a plagas y enfermedades de la zona.
- V. LOCALIZACION: Finca Las Liconas, Comayagua
- VI. FECHA DE INICIO: Noviembre, 1986
- VII. VARIEDADES: Varias
- VIII. TRATAMIENTOS:

<u>Número</u>	<u>Descripción</u>
1	Híbrido XPH 5094
2	Laguna
3	Resistant 45
4	Magnum 45
5	Top Score
6	Hy Mark
7	Tam Uvalde
8	Hi Line
9	Mission XPH 913
10	Tam Dew Improved

IX. DISEÑO EXPERIMENTAL:

Bloques completos al azar con cinco repeticiones; parcelas de cuatro metros de largo con dos hileras de plantas localizadas paralelamente a los surcos de irrigación.

X. MATERIALES Y METODOS:

En las camas humedecidas se realizó la siembra de las réplicas A, B y C (noviembre 6) y de las réplicas D y E (noviembre 7) colocando tres semillas por agujero, separados cada uno de otro a 40 cm. La germinación se efectuó cuatro días después, mostrándose excelente en las 10 variedades probadas. Sin embargo, hubo una pequeña resiembra (noviembre 17) en lotes cuya semilla fue llevada por hormigas.

De acuerdo al análisis de suelo, una semana después de la germinación se hizo la primera fertilización aplicando por planta 20 gramos de sulfato de amonio, 5 gramos de superfosfato triple y 20 gramos de sal Epsom.

- I. TITULO DEL PROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivos Hortícolas
- SUBPROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivares de Cebolla
- II. NUMERO SUBPROYECTO: 02
- III. RESPONSABLE: José A. Alfonso B.
- IV. OBJETIVO: Conocer bajo condiciones del Valle de Comayagua el comportamiento de varios cultivares e híbridos de cebolla de día corto; determinar la mejor adaptación, rendimiento comercial y su resistencia a plagas y enfermedades.
- V. LOCALIZACION: Finca Las Liconas, Comayagua
- VI. FECHA DE INICIO: Octubre 9-13, 1986
- VII. VARIETADES: Varias
- VIII. TRATAMIENTOS:

<u>Número</u>	<u>Descripción</u>
1	Red Granex
2	Regala
3	Texas Grano 502
4	Red Creole
5	Granex 429
6	Granex 33
7	Yellow Granex
8	Texas Yellow Granex
9	White Sweet Spanish

IX. DISEÑO EXPERIMENTAL:

Bloques completos al azar con cinco repeticiones; parcelas de cuatro metros de largo con cuatro hileras de plantas.

X. MATERIALES Y METODOS:

Vivero. La tierra usada para el semillero fue tratada con Bromuro de Metilo, fue mezclada en proporción tres a uno con Compost y luego cernida. Se construyeron nueve camas de 5 m x 1.2 m y se trazaron surquitos perpendiculares a lo largo de la cama, localizados a 10 cm uno de otro y dentro de los mismos se colocó la semilla a una pulgada de distancia una de otra. La germinación fue buena, pero un ataque ligero de insectos cortadores eliminó algunas plantitas haciendo necesaria la resiembra. El desarrollo vegetativo ha sido muy bueno y las labores de mantenimiento han incluido irrigación, fumigación contra plagas y fertilización foliar.

- I. TITULO DEL PROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivos Hortícolas
- SUBPROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivares de Habichuela
- II. NUMERO SUBPROYECTO: 03
- III. RESPONSABLE: José A. Alfonso B.
- IV. OBJETIVO: Determinar bajo condiciones del Valle de Comayagua el comportamiento de cultivares de habichuela tutorados y sin tutorar, su proyección, calidad y resistencia a plagas y enfermedades.
- V. LOCALIZACION: Finca Las Liconas, Comayagua
- VI. FECHA DE INICIO: Noviembre, 1986
- VII. VARIETADES: Varias
- VIII. TRATAMIENTOS:

<u>Número</u>	<u>Descripción</u>
1	Pole Blue Lake
2	Strike
3	Flo
4	Bush Blue Lake
5	Tender Crop

IX. DISEÑO EXPERIMENTAL:

Bloques completos al azar con cinco repeticiones; parcelas de cuatro metros de largo; parcelas con dos hileras para los cultivares no toturados y parcelas de una hilera para los cultivares toturados.

- I. TITULO DEL PROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivos Hortícolas
- SUBPROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivares de Zapallo
- II. NUMERO SUBPROYECTO: 04
- III. RESPONSABLE: José A. Alfonso B.
- IV. OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de cultivares de zapallo bajo condiciones del Valle de Comayagua estimando el rendimiento, calidad exportable y su resistencia a las plagas y enfermedades de la zona.
- V. LOCALIZACION: Finca Las Liconas, Comayagua
- VI. FECHA DE INICIO: Noviembre, 1986
- VII. VARIEDADES: Varias
- VIII. TRATAMIENTOS:
- | <u>Número</u> | <u>Descripción</u> |
|---------------|--------------------|
| 1 | Zuch Long |
| 2 | Emperor |
| 3 | Chefini |
| 4 | Black Jack |
- IX. DISEÑO EXPERIMENTAL:
- Bloques completos al azar con cinco repeticiones; parcelas de cuatro metros de largo.

- I. TITULO DEL PROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivos Hortícolas
- SUBPROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivares de Pepino de Ensalada
- II. NUMERO SUBPROYECTO: 05
- III. RESPONSABLE: José A. Alfonso B.
- IV. OBJETIVO: Determinar bajo condiciones del Valle de Comayagua cual de las variedades con resistencia a CMV (Mosaico del Pepino) es la menos afectada y la más rendidora en fruta exportable.
- V. LOCALIZACION: Finca Las Liconas, Comayagua
- VI. FECHA DE INICIO: Noviembre, 1986
- VII. VARIEDADES: Varias
- VIII. TRATAMIENTOS:

<u>Número</u>	<u>Descripción</u>
1	Sprit Blend 440
2	Revenue
3	Tropicuke
4	Dasher II
5	Marketmore 76
6	Hokkaido
7	Monarch
8	Guardian
9	Centurion

IX. DISEÑO EXPERIMENTAL:

Bloques completos al azar con cinco repeticiones; parcelas de cuatro metros de largo con una hilera.

- I. TITULO DEL PROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivos Hortícolas
SUBPROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivares de Chile Dulce
- II. NUMERO SUBPROYECTO: 06
- III. RESPONSABLE: José A. Alfonso B.
- IV. OBJETIVO: Determinar bajo condiciones del Valle de Comayagua el comportamiento de cultivares arbustivos de chile dulce estimando su producción y resistencia a plagas y enfermedades.
- V. LOCALIZACION: Finca Las Liconas, Comayagua
- VI. FECHA DE INICIO: Noviembre, 1986 (Semilleros)
- VII. VARIEDADES: Varias
- VIII. TRATAMIENTOS:

<u>Número</u>	<u>Descripción</u>
1	Plutona
2	Gold Star
3	Yellona
4	Violetta
5	Four Corners
6	Golden Belle
7	Bell Captain
8	Gator Belle
9	Jupiter

- IX. DISEÑO EXPERIMENTAL:
Bloques completos al azar con cinco repeticiones; parcelas de cuatro metros de largo con dos hileras de plantas.
- X. MATERIALES Y METODOS:
Vivero. La tierra usada en esta etapa fue tratada con Bromuro de Metilo. Luego de cernida fue colocada en vasos perforados y otra pequeña cantidad en los peat pots. Se colocaron dos semillas por vaso y peat pots, se irrigaron suficientemente y se cubrieron con periódicos para mantener la humedad.

- I. TITULO DEL PROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivos Hortícolas
 SUBPROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivares de Ocra
- II. NUMERO SUBPROYECTO: 07
- III. RESPONSABLE: José A. Alfonso B.
- IV. OBJETIVO: Determinar bajo condiciones del Valle de Comayagua el mejor comportamiento de variedades de ocra estimando su rendimiento, desarrollo y resistencia a plagas y enfermedades.
- V. LOCALIZACION: Finca Las Liconas, Comayagua
- VI. FECHA DE INICIO: Noviembre, 1986
- VII. VARIETADES: Varias
- VIII. TRATAMIENTOS:

<u>Número</u>	<u>Descripción</u>
1	Annie Oakley
2	Clemson Spineless 80
3	Emerald
4	Dwarf Green Long Pod
5	Clemson Spineless (Criolla)

- IX. DISEÑO EXPERIMENTAL:
- Bloques completos al azar con cinco repeticiones; parcelas de cinco metros de largo.

X. MATERIALES Y METODOS:

Previo humedecimiento de las camas, se realizó la siembra en el centro de la misma haciendo las posturas a 1.5 m de distancia entre posturas. Se colocó de 3 a 5 semillas por postura y se cubrió con una ligera capa de tierra; casi una semana después se realizó la germinación con un 100% de emergencia aproximadamente. En los bordos de esta prueba decidimos investigar el mejor distanciamiento sembrando las seis camas cada una con las siguientes medidas:

1	50 cm
2	75 cm
3	100 cm
4	125 cm
5	150 cm
6	175 cm

- I. TITULO DEL PROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivos Hortícolas
SUBPROYECTO: Ensayo Varietal de Cultivares de Tomate
- II. NUMERO SUBPROYECTO: 08
- III. RESPONSABLE: José A. Alfonso B.
- IV. OBJETIVO: Determinar bajo condiciones del Valle de Comayagua el mejor cultivar de tomate estimando su rendimientos, desarrollo y resistencia a plagas y enfermedades del cultivo en la zona.
- V. LOCALIZACION: Finca Las Liconas, Comayagua
- VI. FECHA DE INICIO: Octubre 8-13, 1986
- VII. VARIETADES: Varias
- VIII. TRATAMIENTOS:

<u>Número</u>	<u>Descripción</u>
1	Sunny
2	Royal Flush
3	Jack Pot
4	All Star
5	Dombito
6	Caruso
7	Floradade
8	HPH - 5011
9	Blazer
10	Bingo

IX. DISEÑO EXPERIMENTAL:

Bloques completos al azar con cinco repeticiones; parcelas de cuatro metros de largo; dos hileras de plantas por parcela.

X. MATERIALES Y METODOS:

1. Vivero. La tierra usada para el semillero fue tratada con Bromuro de Metilo. Esta tierra fue mezclada en proporción de tres a uno con Compost y luego de cernida, colocada en vasos perforados. Se colocaron dos semillas por vaso y se irrigaron suficientemente, siendo cubiertos con periódicos para mantener la humedad. La germinación se inició cuatro días después con resultados muy buenos.

2. Campo. El trasplante de todas las variedades fue realizado el primero de noviembre favoreciéndolo con la aplicación de una solución iniciadora compuesta por un fertilizante alto en fósforo y un fungicida, colocando un vaso de solución al pie de cada planta. Diez días después del trasplante se realizó la primera fertilización, guiados por el análisis de suelo, aplicando 15 gramos de sulfato de Amonio, 5 gramos de superfosfato triple y 15 gramos de Sal Epsom por planta.

IV. COMUNICACION

Durante el transcurso del año, se han realizado visitas a cooperativas afiliadas al grupo UNICOOP, como Fruta del Sol en Comayagua y la más grande cooperativa de productores de melón, CREHSUL en Choluteca, para conocer sus problemas y para planear ensayos conjuntos tratando de resolverlos.

El producto de estos ensayos ha generado información de interés para muchos productores que continuamente hacen consultas sobre la mejor técnica, análisis de suelo y tipo de semilla que deben usar ampliando continuamente el radio de influencia hacia otros grupos de diferentes zonas que en su proceso de diversificación han visto en las hortalizas una alternativa.

V. DESARROLLO DEL PROGRAMA

A raíz del interés generado por otras instituciones, como la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID) y la Federación de Productores y Exportadores Agropecuarios Agroindustriales de Honduras (FEPROEXAAH), en incrementar la producción y exportación agrícola de Honduras, la FHIA respondió a su solicitud planeando y poniendo en ejecución un proyecto de vegetales bajo la denominación de Finca Demostrativa, con la intención de validar una tecnología y comprobar la factibilidad de producir frutas y verduras de calidad para el mercado de invierno del Sureste de Estados Unidos de Norteamérica.

El proyecto busca la entrada y establecimiento en ese mercado a través de una producción de calidad competitiva y volúmenes exportables crecientes, asegurando así la permanencia de nuestro país en él.

Esto implicó, a corto plazo el desarrollo de una finca en la comunidad de Las Liconas localizada a 7 km, aproximadamente, al Noroeste de la ciudad de Comayagua, con un área aproximada de 50 ha cuyos terrenos están situados a orillas del río Humuya y que han sido utilizados en pastoreo por muchos años.

Para poder desarrollar el proyecto fue necesario realizar una serie de labores en un período récord de casi tres meses que comprendieron desde el desmonte total del área, remoción de árboles, apilamiento de basura hasta el arado profundo, nivelación de áreas para irrigación por gravedad, subsoilado, arado, gradeo y construcción de camas.

El grado tecnológico de los cultivos exigía el uso de insumos, maquinaria y equipo que fueron adquiridos, en su mayoría, en el exterior.

Los cultivos que se están probando a nivel comercial comprenden: melón, pepino de ensalada, pepino europeo, tomate, zapallos, ocras, habichuelas y chile dulce.

Al momento de presentar este informe se ha logrado, en infraestructura, la perforación de pozos para la irrigación, la construcción de una red intrincada de tubería para la irrigación por goteo, la construcción de oficina y bodega para insumos y se ha instalado la luz eléctrica.

En el campo agronómico se ha logrado sembrar 1 ha de zapallo tipo zucchini de las variedades Black Jack, Emperor y Chefini; 2.5 ha de pepino de ensalada de las variedades Tropicuke y Dasher II; 3 ha de Cantaloupe de las variedades Magrun 45 y Hy Mark y 1 ha de ocras, variedad Annie Oakley. Además se tienen viveros de tomate de los cultivares Sunny y Humaya para plantar aproximadamente 5 ha con ayuda de espalderas.

Como contratiempos, se ha descubierto que el agua de los pozos es salina y provocaría problemas si es usada en riego por goteo y se piensa usar en riego por gravedad. También los suelos de Comayagua son ricos en Potasio y la aplicación de fertilizantes con este nutriente al suelo puede originar problemas con la relación Magnesio-Potasio y decrecer los rendimientos.

Como logros, hay que destacar la capacidad de FHIA y el Programa de Hortalizas para desarrollar, exitosamente, proyectos experimentales de gran envergadura, sin dejar de mencionar que ésto es el resultado del enlace y apoyo brindado por los otros grupos involucrados en la ejecución del proyecto, como la Cooperativa Fruta del Sol, FEPROEXAAH, AGROINTERNACIONAL y el Ministerio de Recursos Naturales.

VI. PERSPECTIVAS A CORTO PLAZO

1. Al consolidar el proyecto demostrativo de vegetales en Comayagua, se estará en capacidad de probar en forma más realista el potencial de la exportación de hortalizas de Honduras.
2. Experimentación de nuevas áreas de interés surgidas de la experiencia del actual proyecto de producción y mercadeo y de mayor conocimiento de la producción hortícola de Honduras.
3. La expansión geográfica de la cobertura en planeamiento, experimentación y consultoría a productores interesados en la diversificación y producción destinada a la exportación.

VII. PROGRESOS Y LOGROS DEL PROGRAMA

1. Se logró establecer que el podar frutos de una misma guía, con la intención de que los demás frutos aprovechen los nutrientes, no resulta en la variedad Tam Uvalde debido a que la planta tiene la capacidad de reemplazar los frutos eliminados.
2. Guiándonos por los resultados del análisis de suelo es posible bajar los costos aplicando sólo los nutrientes que necesita la planta, pudiendo ahorrarnos hasta L. 200 como fue comprobado en el cultivo de pepino en Comayagua.
3. La adquisición de una finca experimental donde poder desarrollar e implementar nuevas técnicas de cultivo en beneficio de productores independientes y de las cooperativas.