

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



Evaluación de la Calidad y Rendimiento de Cinco Variedades de
Pepino (*Cucumis Sativus*, L), en la Zona Ribereña del Lago de
Chapala en Jamay, Jal.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

ORIENTACION FITOTECNIA

P R E S E N T A

JOSE FRANCISCO ARIAS SUAREZ

GUADALAJARA, JALISCO 1976

DEDICATORIAS

A MIS QUERIDOS PADRES
POR SUS CONSEJOS E IM-
PULSOS QUE SIEMPRE ME
HAN PROPORCIONADO.

A MIS HERMANOS CON
UN ESPECIAL CARINO.

A LOLIS, MI QUERIDA
ESPOSA, POR EL APOYO
E IMPULSO QUE SIEMPRE
ME HA BRINDADO.

A MIS MAESTROS.

A MI ESCUELA.

MI SINCERO AGRADECIMIENTO PARA LAS SIGUIENTES PERSONAS:

ING. JOSE MAURICIO MUNOZ,
POR SUS CONSEJOS Y DIREC
CION DURANTE MI CARRERA-
PROFESIONAL.

ING. AUSTREBERTO BARRAZA e
ING. ELENO FELIX F., POR LAS
SUGERENCIAS Y REVISION DE ES
TA TESIS.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS
QUE DIRECTA O INDIRECTAMEN
TE COLABORARON EN LA REALI
ZACION DE ESTE TRABAJO.

C O N T E N I D O

	PAG.
DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
INDICE DEL CONTENIDO	III
INDICE DE CUADROS	V
INDICE DE FIGURAS	VII
INDICE DEL APENDICE.	
I.- <u>INTRODUCCION.</u>	1
1.- Importancia del Estudio	1
2.- Objetivo del Estudio	1
3.- Limitaciones del Estudio	2
II.- <u>REVISION DE LITERATURA.</u>	3
III.- <u>MATERIALES Y METODOS.</u>	13
Situación Geográfica y Características Climáticas del Sitio Experimental.	13
Características de los Suelos.	14
Trabajos de Gabinete.	15
Trabajos de Campo.	16
1.- Diseño Experimental y Tratamientos.	16
2.- Preparación del Terreno.	16
3.- Establecimiento del Experimento.	17
4.- Fertilización.	17
5.- Siembra.	17
6.- Riegos.	17
7.- Labores Culturales.	18
8.- Observaciones de Campo.	18
9.- Cosecha del Experimento.	20
9.1.- Uniformidad del Fruto.	20
9.2.- Vigor del Fruto.	20
9.3.- Conformación del Fruto.	20

	PAG.
9.4.- Color de las Extremidades del Fruto.	20
9.5.- Textura de la Epidermis del Fruto.	21
9.6.- Color del Fruto.	21
9.7.- Apariencia General del Fruto.	21
9.8.- Color de las Espinas del Fruto.	21
9.9.- Longitud del Fruto.	21
9.10.- Diámetro del Fruto.	21
10.- Análisis Estadístico.	21
IV.- <u>RESULTADOS Y DISCUSION.</u>	23
1.- Rendimiento de Producto de Primera.	23
2.- Rendimiento de Producto de Segunda.	25
3.- Rendimiento Total.	27
V.- <u>CONCLUSIONES.</u>	28
VI.- <u>RESUMEN.</u>	29
VII.- <u>BIBLIOGRAFIA.</u>	31
VIII.- <u>APENDICE.</u>	34

INDICE DE CUADROS

	PAG.
Cuadro 1-A) Valores Promedios de Algunas Características en el Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	35
Cuadro 2-A) Calificación de la Uniformidad del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay Jal., 1975.	35
Cuadro 3-A) Calificación del vigor del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., - 1975.	36
Cuadro 4-A) Calificación de la Conformación del Fruto de Cinco Variedades de Pepino. Jamay Jal., 1975.	36
Cuadro 5-A) Calificación del Color de las Extremidades del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	36
Cuadro 6-A) Calificación de la Textura de la Epidermis del Fruto de Cinco Variedades de Pepino. Jamay, Jal., 1975.	37
Cuadro 7-A) Calificación del Color del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., - 1975.	37
Cuadro 8-A) Calificación de la Apariencia General - del Fruto de Cinco variedades de Pepino Jamay, Jal., 1975.	38
Cuadro 9-A) Rendimiento en Kilogramos por Parcela - Util de Producto de Primera de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	38
Cuadro 10-A) Rendimiento en Kilogramos por Parcela - Util de Producto de Segunda de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	39.
Cuadro 11-A) Rendimiento Total en Kilogramos por Parcela Util de Cinco Variedades de Pepino Jamay, Jal., 1975.	39

Cuadro 12-A)	Rendimiento en Toneladas por Hectárea de Producto de Primera de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	40
Cuadro 13-A)	Rendimiento en Toneladas por Hectárea de Producto de Segunda de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	40
Cuadro 14-A)	Rendimiento Total en Toneladas por -- Hectárea de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	41
Cuadro 15-A)	Longitud del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	41
Cuadro 16-A)	Diámetro del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	42
Cuadro 17-A)	Temperatura Máxima en °C de 1970-75, - inclusive, año del Estudio de Cinco - Variedades de Pepino, Jamay, Jal. 1975	42
Cuadro 18-A)	Temperatura Mínima en °C de 1970-75, - inclusive, año del Estudio de Cinco - Variedades de Pepino. Jamay, Jal. 1975.	43
Cuadro 19-A)	Temperatura media en °C de 1970-75, - inclusive, año del Estudio de Cinco - Variedades de Pepino, Jamay, Jal. 1975.	43
Cuadro 20-A)	Evaporación en mm. de 1970-75, inclusive, año del Estudio de cinco Variedades de Pepino. Jamay, Jal., 1975.	44
Cuadro 21-A)	Precipitación en mm. de 1970-75, in - clusive, año del estudio de Cinco Variedades de Pepino. Jamay, Jal., 1975.	44

INDICE DE FIGURAS

	PAG.
Figura 1-A) Comparación de la Calificación de la Uniformidad del Fruto de cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	45
Figura 2-A) Comparación de la Calificación del Vigor del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal..	46
Figura 3-A) Comparación de la Calificación de la Conformación del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal. 1975	47
Figura 4-A) Comparación de la Calificación del Color de las Extremidades del Fruto de Cinco Variedades de Pepino. Jamay Jal., 1975.	48
Figura 5-A) Comparación de la Calificación de la Textura de la Epidermis del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, - Jal., 1975.	49
Figura 6-A) Comparación del Color del Fruto de - Cinco Variedades de Pepino, Jamay, - Jal., 1975.	50
Figura 7-A) Comparación de la Calificación de la Apariencia General del Fruto de cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal. 1975.	51
Figura 8-A) Comparación del Rendimiento de Producto de Primera de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	52
Figura 9-A) Comparación del Rendimiento de Producto de Segunda de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	53
Figura 10-A) Comparación del Rendimiento Total de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, - Jal., 1975.	54

Figura 11-A)	Comparación del Promedio de la Longitud del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	55
Figura 12-A)	Comparación del Promedio del Diámetro del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	56
Figura 13-A)	Comparación del Promedio de la Temperatura Máxima de 1970-75 con la del Año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	57
Figura 14-A)	Comparación del Promedio de la Temperatura Mínima de 1970-75 con la del Año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	58
Figura 15-A)	Comparación del Promedio de la Temperatura Media de 1970-75 con la del Año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	59
Figura 16-A)	Comparación del Promedio de la Evaporación de 1970-75 con la del Año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	60
Figura 17-A)	Comparación del promedio de la Precipitación de 1970-75 con la del Año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	61
Figura 18-A)	Esquema de la Distribución de Campos en el Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.	62

I.- I N T R O D U C C I O N

1.- IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.

El cultivo del pepino (Cucumis sativus, L), es muy popular en todos los países de clima tropical a templado, -- rango climático dentro del cual queda comprendido nuestro -- país, donde ha sido cultivado desde la época de la colonia.- Pero hasta antes de que se introdujeran nuevas variedades me-- joradas para mayores rendimientos, resistencia a enfermeda-- des, etc., existían riesgos considerables de fallas en la co-- secha.

De pocos años a la fecha se ha podido disponer en - nuestro país de variedades mejoradas con las que ha sido po-- sible substituir semillas criollas de baja producción y pro-- ducto de mala calidad, logrando de esta manera elevar la pro-- ducción en volumen como en calidad, para los mercados nacio-- nal y de exportación de esta hortaliza tan apetecida, tanto-- en fresco como en ensaladas.

2.- OBJETIVO DEL ESTUDIO:

El objetivo principal fue observar el comportamien-- to de las variedades: Ashley, Marketer, Palomar, Poinsett y-- Stono en la Ciénega de Chapala, (Jamay, Jal.), que por sus - condiciones adecuadas del clima y riqueza de suelo fuera po-- pular localmente como productora de "Pepino Criollo del Fue-- te".

Cabe hacer la aclaración que la semilla que sembra-- ban los agricultores de esta región, ellos mismos la selec-- cionaban de un año a otro y que vinieron despreciando a cau-- sa de que degeneró demasiado a tal grado que la producción-- de fruto era muy raquítico, aunque el desarrollo de la plan-- ta resultaba ser vigoroso.

3.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO:

Para este estudio solamente se tomaron datos en un experimento durante un sólo ciclo por lo que sería de desear, planear estudios posteriores en varias localidades y tipos de suelo, dentro de la región y como regularmente están apareciendo nuevas variedades y de hecho ya existe una amplia gama de ellas, se espera que este trabajo sea sólo el inicio en la planeación y ejecución de otros.

II.- REVISION DE LITERATURA

HISTORIA Y DESCRIPCION BOTANICA:

El Pepino (Cucumis sativus, L), pertenece a la familia Cucurbitaceae y el género Cucumis del cual hay cerca de 30 especies localizadas en su mayor parte en Asia y Africa, es posiblemente originario de Asia donde su cultivo data de 3,000 años a la fecha. Su siembra en América por los colonizadores, se dice fue en 1,539 (15).

El pepino (Cucumis sativus, L) es una planta herbácea anual, rastrera, con un número haploide de 7 cromosomas ($n=7$), que presenta zarcillos por lo que puede ser también trepadora. Los tallos ramificados son angulosos y están provistos de pelos rígidos, las hojas son grandes (12-15 cm. ancho), alternas, divididas en cinco lóbulos (poligonales) y tienen color verde oscuro en el haz y grisáceo en el envés, cubiertas con vellosidades (15).

Las flores amarillas, son axilares, siendo más numerosas las estaminadas (masculinas) que las pistiladas (femeninas) de donde proviene el fruto o baya que es carnoso, --- alargado y más o menos cilíndrico, cubierto a menudo de pequeños pronunciamientos espinosos; contiene semillas ovaladas. El color del fruto es verde cuando está para cosecharse y se torna amarillo al madurar en la planta (17).

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS:

Es una planta de clima templado o con temperaturas relativamente altas, siendo destruída por heladas de poca intensidad.

Kotowski (mencionado por Thompson), demostró que -- con temperaturas de 11°C la semilla presenta 0% de germina -

ción, a 18°C, 68% y su porcentaje aún es mayor con temperaturas de 25-30°C.

Según datos genéticos, el tamaño y forma del fruto del pepino están sujetos al medio ambiente y vigor de la planta durante el desarrollo del fruto. Tiendjens (16) llevó a cabo varios experimentos para determinar el efecto de: tiempo de polinización, cantidad de polen y cantidad de luz; encontrando que a medida que disminuye la cantidad de luz, se afecta la disponibilidad de carbohidratos en las plantas, lo que ocasiona un tremendo efecto en la forma del fruto y fertilización de los óvulos.

OTROS ASPECTOS IMPORTANTES EN SU CULTIVO:

Desarrolla favorablemente en muchos tipos y clases de suelos desde arenas hasta arcillas pesadas, y, en suelos con reacción de pH 5.5 y 6.7, requiere de buenas aportaciones de fertilizantes químicos oscilando éstas entre 100-150 Kg. de nitrógeno, 60-90 Kg. de fósforo y 0-50 Kg. de potasio por hectárea.

Las plagas y enfermedades que lo afectan más comúnmente son:

Plagas: Mayate del pepino (Diabrotica sp), mayate rayado (Leptinotarsa decemlineata, Say), mosquita blanca (Trialeurodes sp) y gusano barrenador del fruto (Diaphanisia hialinata, L).

Enfermedades: Mildew (Pseudoperonospora cubensis, Berk y Curt), cenicilla (Erysiphe cichoracearum, D.C.), antracnosis (Colletotrichum lagenarium, Pass) y mosaico común (Marmor cucumeris, Holmes).

Por lo tanto es necesario estar pendientes de la incidencia de cualquier plaga o enfermedad para que con el uso de pesticidas adecuados evitar daños que repercutan en la --producción.

En este aspecto se han realizado diversos estudios, Loung (9) utilizando aceites procedentes del petróleo, como aceite 3 saturado con Sudan III, logró el control de áfidos-transmisores de enfermedades virosas trabajando con la variedad White Spine; sin embargo, es necesario conocer cuales --aceites son tolerados por las hojas de pepino. Incluso con -los productos más recientes se ha de tener precaución a fin-de no causar daños.

Merril (10) en 1950, en la Estación Experimental de Michigan, U.S.A. hizo muchas observaciones acerca del daño -de nuevos insecticidas en pepino. Usando la variedad Natio-nal Pickling, observó que el Parathion 1% causó daño al fo-llaje (necrosis de ligeras a medianas), con DDT 3% y Aldrín-2.5% se causaron necrosis pequeñas en los márgenes de las hojas y con DDT 3% en aerosol, Dilán 5%, Metoxicloro 5% y Lindano 1% aparentemente no hubo daños en la planta.

Wilson y Slesman (18), en la Estación Agrícola Ex-perimental de Ohio realizaron varios experimentos con insecticidas y fungicidas en pepino, durante los años de 1945-1948 En el verano de 1945, el DDT fue usado con fungicidas en va-rias formulaciones, las variedades tratadas fueron: National y Ohio 31, observándose drásticamente afectadas y como re-sultado de ello no desarrollaron más de 15 cm. sus guías.

En otro experimento en condiciones de invernadero, -probaron varios insecticidas que controlan el mayate del pe-pino y áfidos, con respecto al testigo (no tratado), observa-ron que el peso y tamaño de las plantas era más reducido.

Probando con ocho variedades de pepino, se pudo comprobar que no todas las variedades son igualmente afectadas, las variedades fueron: National, Early Fortune, Straight 8, Green Ohio 31, Arlington, White Spine, Davis Perfect y Deltus. El efecto de los tratamientos fue más pronunciado en el orden en que se anotaron, siendo menor en la National y mayor en la Deltus.

La cosecha de pepino comúnmente se realiza a mano, cuando los frutos han alcanzado un buen tamaño y poco antes de que el extremo comience a mostrar un ligero color amarillo, que en mercado de exportación desmerecería calidad y precio. Para regiones del país que exporten este producto, bien vale la pena protegerlo, sobre todo cuando la temperatura es seca y cálida (finales de Mayo y Junio), y no dejarlos expuestos a las condiciones ordinarias de las bodegas.

Hawthorn (5), en USA llevó a cabo un experimento a fin de conocer qué material sería más efectivo para proteger los frutos. Utilizó diferentes variedades para disminuir el efecto posible a causa de ello, y los frutos los distribuyó igualmente a través de todos los tratamientos, los cuales -- eran: a) Testigo (sin proteger), b) Celofán P. T. o transparente, c) Celofán grado intermedio o S.S.T. y, d) Celofán M. T. a prueba de humedad. Después de dos años en los cuales se llevó a cabo el experimento, concluyó que decididamente el celofán a prueba de humedad fue mejor; permaneciendo los frutos en buen estado y sin pérdida de peso en la bodega durante un promedio de 26.4 a 35.4 días; ocho días más que el tratamiento más cercano.

En nuestro país prácticamente nada se ha hecho en cuanto a producción de semilla de pepino a nivel comercial, y lo que hace el agricultor cuando quiere por sí mismo obtener semilla, es dejar en la planta aquellos frutos mejor formados y extraer la semilla mediante lavado la cual deja se -

car a la sombra.

Hutten (6), nos menciona dos métodos que son relativamente fáciles de aplicar en la extracción de la semilla de los frutos de pepino; El usual en USA mediante fermentación, el cual toma mucho tiempo y mano de obra que redundan en el resultado económico. Y un método que fue descubierto en Camberra el cual ha sido deseable por su facilidad y poca mano de obra; consiste en la adición de ácidos comerciales a pulpa fresca de pepino provocando una rápida dispersión de la masa coloidal que rodea la semilla, pudiendo ser lavada la semilla después de un corto tiempo de haber agregado el ácido. Los efectos de uno y otro método se mencionan a continuación:

METODO POR FERMENTACION

Tipo y Calidad de Material Tratado.	pH tomado de la semilla lavada después de 48 Hs de fermentación.	Clase de Semilla con una muestra del total.
10 lb de pepino machacado	4.1	Buena
5 lb de pulpa fragmentada	4.2	Buena

METODOS POR ADICION DE ACIDOS COMERCIALES.

Tipo y Cantidad de Material Tratado.	Cantidad de HCl añadido (ml)	pH del lavado 15 mins. después de la adición del ácido	Clase de semilla con una muestra del total.
10 lb de pepino machacado	12.5	1.6	Pobre
10 lb de pepino machacado	25.0	1.2	Buena
10 lb de pepino machacado	50.0	0.9	Buena
5 lb de pulpa fragmentada	12.5	3.3	Pobre
5 lb de pulpa fragmentada	25.0	1.7	Regular
5 lb de pulpa fragmentada	50.0	0.9	Buena

Garatuza (2), en el ciclo 1965-1966 en el Campo Experimental del Valle del Fuerte, Sin., llevó a cabo un ensayo de rendimiento con siete variedades de pepino: Stono, Palomar, Tablegreen, Marketer, Palmetto, Polaris y Ashley. El rendimiento obtenido en este ensayo fué clasificado en dos categorías respecto a calidad, producto de primera y producto de segunda. Los datos obtenidos sobre el rendimiento y algunas características agronómicas, tomadas de las siete variedades de pepino, se presentan a continuación:

Variedad	Color de las Extremidades	Textura de la epidermis.	Long. (cm.)	Diámetro (cm.)	Peso Prom (g)	Prod 1a. (Ton/Ha)	Prod 2a. (Ton/Ha)	Total (Ton/Ha)
Stono	Verde Claro	Ligeramente Irregular	18.0	5.5	257	12.3	13.0	25.3
Palomar	Verde Claro	Lisa, Uniforme	19.7	5.1	276	16.6	12.0	28.6
Marketer	Verde Claro	Ligeramente Irregular	17.9	5.1	261	16.6	12.3	28.9
Tablegreen	Verde Oscuro	Lisa, Uniforme.	18.1	5.3	275	15.3	7.1	22.4
Ashley	Verde Claro	Ligeramente Irregular	17.9	4.8	293	14.8	10.8	25.6
Palmetto	Verde amarillento	Ligeramente Irregular	18.3	5.3	345	19.6	11.8	31.4
Polaris	Verde Claro	Ligeramente Irregular	18.3	5.0	272	14.7	13.7	28.4

Se observa que la variedad Tablegreen fue la mejor en cuanto a calidad debido a su color verde oscuro y a su superficie lisa uniforme. La variedad Palmetto ocupó el primer lugar en cuanto a rendimiento de primera clase, pero su calidad no fue muy buena debido a que los extremos presentaron un color verde amarillento, característica indeseable en el mercado de exportación. La variedad Stono fue de buena calidad pero su rendimiento de fruto para exportación -- fue muy bajo. Las variedades Marketer y Palomar mostraron buena calidad y rendimiento. Las variedades Ashley y Polaris tuvieron buena calidad pero rindieron menos que las variedades

des Marketer y Palomar.

Laborde y González (7), en el Campo Agrícola Experimental de Culiacán en el ciclo 1964-65 hicieron pruebas de observación con variedades de pepino a fin de comparar las variedades más comúnmente usadas con otras que habían salido recientemente al mercado.

En los cuadros siguientes podemos observar los resultados obtenidos:

Variedad	*Follaje	Color de Espinas	& Puntas	Color Fruto	Longitud (cm.)	Diámetro (cm)
Ashley	7	Blanco	8	Verde obs.	20	5
Triumph	8	Blanco	9	Verde obs.	21	5-5.5
Saticoy	8	Blanco	7	Verde Obs.	21	5.5
Polaris	4	Blanco	7	Verde obs.	16	4.5
Early Sure Crop	7	Blanco	6	Verde con Blanco	18	5.0
Early Marketer	5	Blanco	7	Verde con Blanco	17	5.0
F.M. Hybrid Ashley	3	Blanco	7	Verde	15	4.5

*Escala 9=Excelente 1=Pésimo &Escala 9=Puntas Verdes 1=Puntas Amarillas.

Variedad	Clasificación General	Peso Prom. (g) General	Peso Prom. (g) Export.	Rend Total Ton/Ha	Exp. #	% Exp. frutos	Peso
Ashley	8	179	250	13.4	4.2	22	31
Triumph	9	253	303	29.2	12.1	34	42
Saticoy	7	207	328	28.0	12.9	35	46
Polaris	7	126	187	7.0	1.1	11	16
Early Sure Crop	6	267	345	15.6	7.5	37	48
Early Marketer	7	206	267	11.3	3.3	22	29
F.M. Hybrid-Ashley	7	129	220	8.6	1.8	12	21

Se observaron muy buenas posibilidades para la variedad Early Sure Crop, pues los frutos fueron muy pesados y su producción fue mayor que la de la Ashley y además le aventajó en el tonelaje de fruta para exportación. Los híbridos -- Triumph y Saticoy sobresalieron por su alta producción, tamaño, aspecto y calidad de fruto. El saticoy se distinguió por su buen rendimiento de exportación. En todos los experimentos que se realizaron, estos híbridos tuvieron mayores rendimientos totales y de exportación.

El Departamento de Hortalizas del CIAT (8) en 1970 - guió la observación de cinco variedades de pepino que se mencionan a continuación: F.M. Hybrid, Straight 8, Palomar DMR, Polaris y White Spine, habiendo logrado los resultados que se consignan en el cuadro siguiente:

OBSERVACIONES DE VARIEDADES
DE PEPINO, RIO BRAVO, TAMPS.
1970.

Variedad	Longitud Fruto (cm)	Peso Promedio (g)	Rendimiento (Ton/Ha)	Calidad
F.M. Hybrid	15	138	4.5	5
Straight 8	15	107	4.0	5
Palomar DMR	20	111	3.3	8
Polaris	20	207	2.8	8
White Spine	10	97	1.5	3

& Escala: 9 = Excelente 1 = Pésimo.

El Departamento de Hortalizas del CIAT (13), en 1973, llevó a cabo la observación de variedades de pepino, donde sobresalieron las variedades Tex-Long y Palomar por sus rendimientos de frutos de primera calidad, alrededor de 25 Ton/Ha., la variedad Straight 8 presentó frutos de mala calidad y la Ashley resultó muy susceptible a cenicilla.

Guerrero (3), en el Campo Agrícola Experimental del Bajío, en 1972-73, en siembras mensuales evaluó las siguientes variedades: Stono, Marketer, Crystal Apple, Armenian -- Yard Long, F-1 Spartan Valor, Palomar, Ashley, Jet, Poinsett, Cherokee 7, Gemini, Hiyield, Saticoy Hybrid, Victory, Tex - Long, Burpee Hybrid, M and M Hybrid, Aodai (Sul Brasil), -- Aodai Nazare (CAC), Telegrafo Rollison, Spotresisting Bestseller, Nordi President, Pepino y Burp Less. Estas variedades fueron sembradas en parcelas de 3 m de largo, 1.80 m entre surcos y .30 m entre plantas. Se hicieron en cada fecha (desde Abril a Mayo), un promedio de 18 cortes y el período de cosecha duró aproximadamente 40 días. A continuación se presenta un cuadro con las variedades sobresalientes:

Características de las mejores variedades de Pepino (*Cucumis sativus*, L) Campo Agrícola Experimental del Bajío. Programa Hortalizas 1972.

Variedad	Días a Cosecha	Peso Prom (g.)	Tamaño (cm)	Color Espinas	Color Fruto *	Conformación Fruto*	Color Extremidades *	Textura Epi-dermis*	Sabor *
Victory	60	260	18	Crema	4.5	4.0	3.5	4.0	3.0
Stono	58	250	17	Crema	4.0	4.5	3.5	4.0	4.0
Marketer	58	280	18	Crema	3.5	4.0	3.5	4.0	3.0
Jet	80-55	260	17	Crema	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0
M&M Hybrid	63	300	18	Crema	5.0	5.0	5.0	4.0	3.0
Tex Long	62	300	19	Crema	4.0	4.0	3.5	3.5	3.5
Poinsett	80	220	16	Crema	3.0	4.0	3.0	4.0	3.0
Poinsett (SC59)	80	240	17	Crema	4.0	4.5	4.5	3.5	3.0

Variedad	Apariencia General *	Calificación *	Meses de Mejor Desarrollo
Victory	4.0	4.0	Abril - Mayo
Stono	4.5	4.0	Abril - Mayo
Marketer	3.0	3.7	Abril - Mayo
Jet	4.0	3.7	Abril - Mayo
M & M Hybrid	5.0	4.5	Abril
Tex Long	4.0	3.7	Abril - Mayo
Poinsett	4.0	4.0	Marzo
Poinsett (SC59)	4.0	4.0	Abril - Mayo

*Escala de Calificaciones: Peso Promedio: Total de Rendimiento entre número de frutos. Color Fruto: 5 = Verde oscuro, 1 = Verde muy claro. Conformación: 5 = Frutos rectos 1 = muy curvados. Color Extremidades 5 = Verde oscuro, 1 = Amarillas, Textura Epidermis: 5 = Lisa, 1 = Irregular. Sabor 5 = Excelente, 1 = Amargo, Apariencia General: 5 = Excelente 1 = Pobre.

En el CIAPY (13), en el año de 1973 se llevaron a cabo observaciones de diferentes variedades de pepino, en suelos K'ankab (rojos) se efectuaron ocho fechas mensuales de siembras directas del 23 de Septiembre al 30 de Abril. Las mejores variedades en cada fecha de siembra fueron: Victory-Gemini 7, Gemini, Meridian y Palomar.

III.- MATERIALES Y METODOS:

SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS CLIMATICAS DEL SITIO EXPERIMENTAL.

El presente estudio sobre variedades de pepino, se desarrolló durante la Primavera de 1975 en el Ejido El Monte Municipio de Jamay, Jal., ubicado dentro de la Ciénega de Chapala y que tiene por coordenadas el paralelo $20^{\circ} 17'$ de latitud norte y el meridiano $102^{\circ} 43'$ de longitud oeste. Su elevación sobre el nivel del mar es de 1,521 m (12).

El clima que prevalece en la región según la clasificación de W. Köpen es: C wa, que significa: C = Templado-moderado húmedo con Invierno benigno, w = con lluvias en Verano, a = La temperatura media del mes más cálido es mayor de 22°C (12).

La precipitación media anual de los últimos cinco años para el municipio de Jamay, Jal., ha sido de 899.4 mm. registrándose el 90% en los meses de Junio a Octubre. La precipitación mínima ha sido de 784.0 mm y fue registrada en el año de 1970: La precipitación máxima ocurrió en el año de 1973 y se registraron 1,112.6 mm.

La temperatura media anual de los últimos cinco años para el municipio de Jamay, Jal., ha sido de 20.1°C .

Los vientos dominantes durante este período del año (Febrero a Junio), son principalmente provenientes del E, registrándose también la mayor parte de los días despejados.

En los cuadros Nos. 18-A - 21-A del apéndice, se presentan los valores medios mensuales de temperatura y evaporación registrados en los últimos cinco años.

En las figuras Nos. 13-A - 15-A del apéndice, se presentan en forma gráfica los valores medios de temperatura para los meses de Febrero a Junio (sección engrosada), registrados en los últimos cinco años haciendo una comparación -- con los ocurridos durante el año del estudio.

En la figura No. 16-A del apéndice, también se presentan en forma gráfica los valores medios de evaporación para los meses de Febrero a Junio (sección engrosada), haciendo una comparación con los ocurridos durante el año del estudio.

CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS:

Los suelos son en su totalidad de origen aluvial, a excepción de dos franjas contiguas al Campo Militar Antonio-Torres que provienen de areniscas de roca sedimentaria.

El tipo de suelo predominante es el Vertisol Pélico y las franjas de constitución arenisca son tipo Pélico. Predomina la textura fina (arcilla).

La porción más amplia e importante se encuentra al SE del poblado predominando la agricultura de riego, al E y antes de llegar al Campo Militar es de temporal, al W en las playas de la Laguna de Chapala frente al Cerro Gomeño (de -- origen volcánico), su tipo de suelo es feozem háplico y feozem lúvico con textura media, esta porción presenta pedregosidad (fragmentos mayores de 75 mm. en la superficie o cerca de ella), que impiden el uso de maquinaria agrícola.

Existen porciones de suelo ligeramente salino de conductividad eléctrica de 4-8 mmhos/cm., algunas porciones sólicas con suelos de más de 15% de saturación de sodio a menos de 125 cm. de profundidad (1).

TRABAJOS DE GABINETE

En el lote experimental se tomaron muestras de suelo a las profundidades de 0-30 y 30-60 cm., las cuales fueron -secadas al aire y luego tamizadas para análisis físicos y --químicos respectivamente.

Se practicaron en las muestras de suelo las siguientes determinaciones:

- 1.- Reacción del suelo (pH)
- 2.- Textura.
- 3.- Contenido de Materia Orgánica.
- 4.- Contenido de Nitrógeno.
- 5.- Contenido de Fósforo.
- 6.- Contenido de Potasio.
- 7.- Contenido de Magnesio.

Los resultados encontrados se presentan en el cuadro abajo indicado.

Según Moreno (11) el valor de la reacción del suelo- (pH) de la capa arable (0-30 cm), corresponde a un suelo medianamente alcalino. El contenido de materia orgánica en la- capa arable (0-30 cm), corresponde a un suelo medianamente -rico.

El contenido de nitrógeno fue clasificado de mediana mente pobre, el contenido de fósforo de la capa arable como- pobre. Los valores de las determinaciones de potasio, calcio y magnesio en la capa arable (0-30 cm), quedan respectivamen te dentro de los siguientes rangos: Rico, extremadamente ri- co y medianamente rico.

Propiedades físicas y químicas del suelo donde se es- tableció el lote experimental de prueba de variedades de pe- pino en el Municipio de Jamay, Jal., 1975.

DETERMINACION	P R O F U N D I D A D	
	0-30 cm.	30-60 cm.
Arena (%)	54	42.2
Textura: Arcilla (%)	28	34.8
Limo (%)	28	23.0
Clasificación Textural:	Franco Arcillo-Arenoso	Franco Arcilloso
Reacción (pH):	8.15	8.35
Materia Orgánica:	1.92	1.55
Nitrógeno (Kg/Ha):	50	12
Fósforo (Kg/Ha):	11	56
Potasio (Kg/Ha):	670	685
Calcio (Kg/Ha):	1,110	1,270
Magnesio (Kg/Ha):	56	82

TRABAJOS DE CAMPO:

1.- DISEÑO EXPERIMENTAL Y TRATAMIENTOS:

El diseño experimental utilizado fue bloques al azar con cuatro repeticiones y los tratamientos fueron las cinco variedades de pepino siguientes: Ashley, Marketer, Palomar, Poinsett y Stono.

2.- PREPARACION DEL TERRENO:

La preparación del terreno en el lote experimental se hizo conforme al sistema que acostumbran los agricultores: Barbecho, rastreo, cruza, nivelación y trazado de "camas" meloneras a una distancia de 1.80 m entre ellas. Dentro de las posibilidades del agricultor cooperante, para esta preparación, se dieron cuantos pasos fueron necesarios para dejar lo mejor mullido y nivelado el terreno.

3.- ESTABLECIMIENTO DEL EXPERIMENTO:

Los bloques en el terreno se marcaron con estacas e hilos, se dejó una calle central de 3 m. de ancho y otras dos calles entre las repeticiones, de 2 m. de ancho. El tamaño de la parcela para cada variedad fue de cuatro "camas" de 9 m. de largo y 1.80 de ancho (64.80 m^2). La parcela útil se formó con las dos "camas" centrales, de 7 m. de largo (25.50 m^2), pues se desechó 1 m. de las orillas.

4.- FERTILIZACION:

La fórmula empleada para la fertilización del lote experimental fue la 90-40-00 aplicando todo el fósforo y la mitad del nitrógeno antes de la siembra, el fertilizante se distribuyó a mano de banda continua al fondo del surco. La otra mitad del nitrógeno se aplicó en la segunda escarda, 35 días después de la siembra, junto con el fertilizante se aplicó insecticida Volatón contra plagas de suelo.

5.- SIEMBRA:

La siembra se efectuó en tierra "venida", inmediatamente después de la aplicación del fertilizante, depositando cuatro a cinco semillas por "golpe" a una distancia de 50 cm. entre uno y otro. La siembra fue a doble hilera, habiéndose concluido el día 25 de Enero de 1975. En la figura No. 18-A del apéndice, se presenta el esquema de la distribución de las variedades en el lote experimental.

6.- RIEGOS:

El número total de riegos aplicados fue de ocho con un intervalo promedio de 9 días entre uno y otro, teniendo -

siempre la precaución de no castigar el cultivo por falta de humedad puesto que es bastante exigente de agua. Los riegos fueron aplicados por trasporo para su mayor efectividad.

7.- LABORES CULTURALES:

En total se hicieron tres escardas a fin de evitar o eliminar la aparición de malas hierbas y facilitar la aireación del sistema radicular del cultivo. La primera fue el día 13 de Febrero sobre surcos y "camas" para eliminar las malas hierbas, dentro de las cuales predominaron: "Chicalote" (Argemone mexicana), "Lengua de Vaca" (Rumex crispus), "Coquillo" (Cyperus rotundus L), "Quelite" (Amaranthus retroflexus), "Verdolaga" (Portulaca oleracea, L) y "Gramma" (Cinodon dactylon, L).

El 21 de Febrero, 26 días después de la siembra se procedió a hacer un aclareo dejando solamente dos plantas -- por pie. El segundo cultivo se realizó el 31 de marzo, 35 -- días después de la siembra, y en seguida se hizo la segunda aplicación de nitrógeno y 15 días después se hizo el tercer y último cultivo.

8.- OBSERVACIONES DE CAMPO:

En forma periódica fue visitado el lote experimental a fin de hacer observaciones sobre: germinación, longitud -- promedio de guías (cm.), calificación del follaje (escala -- 0 - 5, 5 = excelente, 0 = pésimo), días a germinación, días a floración y días a madurez, con la finalidad de tener una idea a cerca de la precocidad de las variedades probadas para esta región de Jalisco. Se consideró el número de días -- transcurridos desde la siembra y la presencia de aproximadamente el 50% de plántulas, plantas floreando y plantas con frutos con madurez para el consumo, respectivamente. En el Cuadro No. 1 se presentan los valores promedios obtenidos para estas observaciones.

Como se podrá apreciar, la germinación fue un tanto tardada debido a que los tres días siguientes a la fecha de siembra fueron nublados y con ligeras lluvias.

Dentro de las plagas que atacaron el cultivo se tuvieron las siguientes: Después de la emergencia las plantas fueron atacadas por "diabrotica" (Diabrotica Sp), causándole ligeros destrozos sobre los tallos y cotiledones, se hicieron aplicaciones con Malathion 50% a razón de 300 cc del producto en 100 litros de agua con la cual temporalmente se logró el control de esta plaga.

Posteriormente, cuando las primeras plantas entraron en floración se observaron daños por "Mayate Rayado. (Leptinotarsa decemlineata, Say), sobre las contraguías, asimismo volvió a hacer su aparición la diabrotica y "Mosquita Blanca" (Trialeurodes sp), el mayate rayado y la diabrotica lograron ser controlados mediante aplicaciones de Sevín 80% a razón de 1 Kg/Ha y las poblaciones de "Mosquita Blanca" sólo se logró disminuirlas ya que esa plaga estuvo presente casi durante todo el ciclo final del cultivo.

A fin de evitar la incidencia de enfermedades, junto con los insecticidas aplicados se aplicaron diversos fungicidas tales como: Manzate D a razón de 2.5 Kg/Ha y Benlate a razón de 0.5 Kg/Ha. A pesar de ello el cultivo se vio ligeramente dañado por "cenicilla polvorienta" (Erisiphe cichoracearum D. C.) y por "mildew" (Pseudoperonospora cubensis, Berk y Curt).

Los daños por las plagas mencionadas, se generalizaron en las cinco variedades, los daños por enfermedades se pudo observar que fueron más marcados en la variedad Palomar "Cenicilla polvorienta", y mildew en la variedad Poinsett. En la variedad Marketer se pudieron observar ligeros daños por un virus que provocó que las guías presentaran un ligero desarrollo vertical.

Hubo daños muy ligeros por "ratas", ya que se logró un buen control mediante un cebo preparado con la siguiente fórmula:

Maíz apozolado 100 Kg. Endrín 25% 1 Kg, 25 g. de -- carbonato de sodio y 5 g. de extracto de vainilla.

9.- COSECHA DEL EXPERIMENTO:

La cosecha del experimento, es decir, el primer corte se realizó el 12 de Abril. La parcela individual consistió como ya se dijo, de cuatro "camas" de 9 m. de largo, -- 1.80 m. de ancho (64.82 m^2), sembrados a hilera doble y dejando 50 cm. entre plantas. La parcela útil se formó como -- las dos "camas" centrales de 7 m. de largo (25.20 m^2).

MEDICIONES EFECTUADAS.- Las características que se anotan a continuación fueron calificadas usando la escala -- * 0 - 5 donde: 0 = Pésimo, 5 = Excelente. (Ver apéndice, -- cuadros Nos. 2-A - 8-A y figuras 1-A - 7-A).

9.1.- Uniformidad del Fruto.- Tomando como base el tipo medio de fruto para cada variedad.

9.2.- Vigor del Fruto.- A fin de obtener una idea -- de la adaptabilidad de cada una de las variedades probadas.

9.3.- Conformación del Fruto.- Se refiere a la forma de los frutos. 0 = muy curvado e irregular 5 = muy recto.

9.4.- Color de las Extremidades del Fruto.- Característica importante para un buen precio en el mercado: 5 = -- sin puntas amarillas intensas 0 = puntas amarillas intensas.

* Escala de calificaciones empleada por el Departamento de Hortalizas del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.

9.5.- Textura de la Epidermis del Fruto.- Se refiere al aspecto que presenta la cutícula del fruto. 5 = lisa-
0 = muy irregular.

9.6.- Color del fruto.- 5 = verde oscuro uniforme -
0 = verde claro amarillento.

9.7.- Apariencia General del Fruto.- 5 = Muy buena-
0 = muy mala.

Además se tomaron los datos siguientes que aparecen en los cuadros correspondientes del apéndice (ver apéndice)

9.8.- Color de las Espinas del Fruto.- Se determinó para cada variedad si el color de sus espinas era blanco, negro, o si carecía de ellas. (Cuadro No. 1-A).

9.9.- Longitud del fruto.- Se tomó un fruto representativo del total cosechado en cada corte para cada variedad. En el cuadro No. 15-A del apéndice se puede observar los valores promedios en centímetros para cada variedad.

9.10.- Diámetro del Fruto.- Medida en cm. tomando un fruto representativo en cada corte por variedad (ver cuadro No. 16-A del apéndice).

10.- ANALISIS ESTADISTICOS:

En cada corte del rendimiento fue clasificado de la siguiente manera:

Producto de Primera.- Frutos sanos, de buen tamaño, y buena apariencia general.

Producto de Segunda.- Frutos deformes, de coloración pálida o amarillenta y tamaño muy reducido.

Se llevó a cabo el análisis estadístico de estas --
dos categorías y además de la producción total.

IV.- RESULTADOS Y DISCUSION:

Rendimiento en kilogramos por parcela útil de producto de primera, de cinco variedades de Pepino. Jamay, -- Jal., 1975.

Variedades	R E P E T I C I O N E S					
	I	II	III	IV	SUMA	PROMEDIO
Ashley	43.450	33.750	20.225	7.150	104.575	26.143
Marketer	31.875	40.500	43.000	56.125	154.375	38.593
Palomar	64.750	72.100	56.125	73.450	266.425	66.606
Poinsett	38.950	40.250	13.250	13.750	106.200	26.550
Stono	85.350	27.350	24.600	60.750	198.050	49.512

ANALISIS DE VARIACION

Factor de Variación	G.L.	S.C.	C.M.	Fc	F _T	
					0.05	0.01
Variedades	4	4,649.141	1,162.285	4.619	3.26	5.41*
Repeticiones	3	1,197.196	399.065	1.586	3.49	5.95
Error	12	3,019.225	251.602			
Total	19	8,865.562				

C. V. = 29.62 %

\bar{x} = 41.481

PRUEBA DE TUKEY

Variedades	Medias	\bar{Sx}	Valor de $Q_{0.05}$	Límite de Significancia.
Palomar	66.606 a	7.93	4.51	35.764
Stono	49.512 ab			
Marketer	38.593 ab			
Poinsett	26.550 b			
Ashley	26.143 b			

$$\bar{Sx} \frac{\sqrt{251.602}}{4} = \sqrt{62.900} = 7.93$$

Nota: Letras iguales nos indican que los tratamientos son iguales estadísticamente.

El análisis de variación para el rendimiento del -- producto de primera, nos indica que hubo diferencia significativa entre variedades.

La mejor variedad fue Palomar y dentro del mismo -- grupo pero con diferente rango se encuentran Stono y Marketer.

En un segundo grupo Stono fue mejor y con diferente rango se encuentran: Marketer, Poinsett y Ashley.

La variedad de más bajo rendimiento fue Ashley.

Rendimiento en kilogramos por parcela útil de producto de segunda, de cinco variedades de Pepino, Jamay, Jal. 1975.

Variedades	R E P E T I C I O N E S					PROMEDIO
	I	II	III	IV	SUMA	
Ashley	31.600	31.450	35.500	11.100	109.650	27.412
Marketer	22.425	40.400	40.550	46.300	149.675	37.418
Palomar	39.150	46.775	40.150	56.650	182.725	45.681
Poinsett	31.900	30.250	15.975	15.850	93.975	23.493
Stono	48.550	30.200	22.675	38.700	140.125	35.031

ANÁLISIS DE VARIANZA

Factor de Variación	G.L.	S.C.	C.M.	Fc	F _T 0.05	0.01
Variedades	4	1,211.174	302.793	2.556	3.26	5.41
Repeticiones	3	64.654	21.551	0.181	3.49	5.95
Error	12	1,421.332	118.444			
Total	19	2,697.160				

$$C.V. = 32.21\% \quad \bar{x} = 33.807$$

Con respecto al rendimiento de producto de segunda no hubo diferencia significativa entre las variedades probadas.

Rendimiento total en kilogramos por parcela útil de cinco variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.

Variedades	R E P E T I C I O N E S					
	I	II	III	IV	SUMA	PROMEDIO
Ashley	75.050	65.200	55.725	18.250	214.225	53.556
Marketer	54.300	80.900	83.550	85.300	304.050	76.012
Palomar	103.900	118.875	96.275	130.100	449.150	112.287
Poinsett	70.850	70.500	29.225	29.600	200.175	50.043
Stono	133.900	57.550	47.275	99.450	338.175	84.543

ANALISIS DE VARIANZA

Factor de Variación	G.L.	S.C.	S.M.	F _c	F _T	
					0.05	0.01
Variedades	4	10;258.80	2;564.70	4.20	3.26	5.41*
Repeticiones	3	1;679.92	559.98	0.92	3.49	5.95
Error	12	7;343.27	611.94			
Total	19	19;281.90				

C.V. = 31.87%

 $\bar{x} = 75.29$

PRUEBA DE TUKEY

Variedades	Medias	$S\bar{x}$	Valor de $Q_{0.05}$	Límite de Significancia.
Palomar	112.287 a	12.36	4.51	55.743
Stono	84.543 ab			
Marketer	76.012 ab			
Ashley	53.556 b			
Poinsett	50.043 b			

$$S\bar{x} = \frac{\sqrt{611.94}}{4} = \sqrt{152.98} = 12.36$$

Nota: Letras iguales nos indican que los tratamientos son iguales estadísticamente.

Para rendimiento de producto de primera se encontró diferencia significativa entre variedades.

La mejor variedad fue Palomar y dentro del mismo - grupo pero con diferente rango se encuentran Stono y Marketer.

En un segundo grupo Stono fue mejor y con diferente rango se encuentran Marketer, Poinsett y Ashley.

La variedad de más bajo rendimiento fue Poinsett.

V.- CONCLUSIONES

Los cuadros y figuras con las calificaciones de las características que a continuación se mencionan, y los de algunas otras observaciones, se encuentran en el apéndice.

- 1.- En cuanto a rendimiento de producto de primera la mejor variedad fue Palomar, seguida de Stono.
- 2.- Para rendimiento de producto de segunda no hubo diferencia entre las variedades probadas.
- 3.- En rendimiento total las mejores variedades fueron Palomar y Stono.
- 4.- Las variedades Ashley y Poinsett fueron de más bajo rendimiento en las tres categorías.
- 5.- El ciclo vegetativo prácticamente fue uniforme para las cinco variedades.
- 6.- En cuanto a apariencia general del follaje sobresalieron Palomar y Stono.
- 7.- En uniformidad del fruto la mejor fue Stono.
- 8.- Palomar fue superior en cuanto a vigor del fruto.
- 9.- En cuanto a conformación de fruto las mejores fueron Palomar y Stono.
- 10.- Poinsett y Ashley fueron mejores en cuanto a color de las extremidades del fruto.
- 11.- En textura de la epidermis del fruto las mejores fueron Poinsett, Stono y Palomar.
- 12.- Poinsett y Ashley fueron superiores en color de fruto.
- 13.- Palomar fue superior ampliamente en cuanto a longitud de fruto se refiere.
- 14.- En diámetro de fruto la mejor variedad fue Palomar seguida de Marketer.
- 15.- En cuanto a apariencia general del fruto las mejores variedades fueron Palomar y Stono.

VI.- RESUMEN

El presente estudio de variedades de pepino (Cucumis sativus, L), se desarrolló durante la Primavera de 1975 en el Ejido el Monte, Municipio de Jamay, Jal., se encuentra ubicado dentro de la Ciénega de Chapala (a la ribera de la Laguna de Chapala), teniendo por coordenadas el paralelo 20° 17' de latitud Norte y el Meridiano 102° 43' de longitud Oeste. Su elevación sobre el nivel del mar es de 1,521¹ m.

En el terreno que ocupó el lote experimental se tomaron muestras de suelo a profundidades de 0-30 y 30-60 cm. para su caracterización física y química.

El diseño experimental que se usó fue de bloques, al azar con cuatro repeticiones y los tratamientos fueron las siguientes variedades: Ashley, Marketer, Palomar, Poinsett y Stono.

La siembra se hizo en "camas" meloneras de 1.80 m. de ancho a doble hilera, quedando las plantas a 50 cm. de separación con el objeto de observar aspectos tales como: Nacencia, malas hierbas, plagas, enfermedades, etc..

La cosecha se realizó cada tercer día, en total fueron catorce cortes y en cada uno de ellos y para cada variedad se tomaron los siguientes datos: Rendimiento del producto de primera y de producto de segunda en kilogramos por parcela útil, uniformidad, conformación, textura de la epidermis, color, apariencia general, color de las espinas, longitud y diámetro del fruto; además se determinaron las siguientes características para cada variedad: Porcentaje de germinación, longitud de guías en centímetros, calificación del follaje, días a la germinación, días a la floración y -

días a la madurez.

En el estudio llevado a cabo se encontró que con respecto a rendimiento total la mejor variedad fue Palomar, aunque estadísticamente en el mismo grupo pero con diferente rango quedaron Stono y Marketer.

En rendimiento de producto de primera la mejor variedad fue Palomar, pero estadísticamente con diferente rango, en el mismo grupo estuvieron Stono y Marketer.

Y en producto de segunda la variedad que produjo más alto rendimiento fue Palomar, seguida de Marketer pero no hubo diferencia estadística entre las variedades.

En forma general se pudo apreciar que la mejor variedad, tanto en rendimiento como en características comerciales, fue Palomar seguida de Stono y que la variedad más mala, bajo las condiciones en que se llevó a cabo este estudio, fue Poinsett.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- CETENAL 1971. Clasificación según FAO/UNESCO-modificada por CETENAL. Cartas F-13--D-77.
- 2.- GARATUZA R. M. 1966. Rendimiento de Variedades de pepino en el Valle del Fuerte, Sin. Novedades Hortícolas. Vol. XI Nos. 1-4: 5-8.
- 3.- GUERRERO M.A. y
 J.A. LABORDE C. 1974. Evaluación de Nuevos Cultivares Hortícolas Comerciales - 1972 - Departamento de Hortalizas. Campo Agrícola Experimental del Bajío. CIAB - INIA - SAG: 23.
- 4.- GUERRERO M. A. y
 J. A. LABORDE C. 1974. Características de los Cultivares Hortícolas Sobresalientes Evaluados en 1972. Departamento de Hortalizas. Campo Agrícola Experimental del Bajío CIAB - INIA - SAG: 23.
- 5.- HAWTHORN L. R. 1934. Cellophane and Wzed Paper Wrappers for Storing Cucumbers. Reprinted from Proc of the Amer Soc for Hort -- Sci: 32-882.
- 6.- HUTTEN E. M. 1943. A new Method for Tomato and Cucumber Seed Extraction Reprinted from the Journal of the Council for Scientific and Industrial Research, 16 --- (2):98-103.
- 7.- LABORDE C. J.A. y
 A. GONZALEZ. 1965. Nuevas variedades de Pepino para Siembras tardías en el Valle de Culiacán, Sin. Novedades Hortícolas Vol. X No. 2: 12-14 CIAS - INIA - SAG.

- 8.- LABORDE C. J.A. 1971. Resumen del Informe Anual del Departamento de Hortalizas (Otoño --- 1969- Verano 1970):44-45. INIA - SAG.
- 9.- LOUNG P.A. 1935. Distribution and Effect of Petroleum Oils and Kerosenes in Potato, Cucumber, Turnips, Barley and Onion.- Reprinted from Journal of Agricultural Research 51 (10): 925-934.
- 10.- MERRILL J_R L.G. 1951. Injury to Squash Field Pumpkin and Cucumber Plants Resulting from Application of Insecticides. Reprinted from Quartely Bulletin of the Michigan Agr. Exp. Sta. 33 (3): 211- 217.
- 11.- MORENO D.R. 1958. Recopilación de Métodos para Análisis Físicos y Químicos de Suelos (mimeografiado). México, D. F. INIA - SAG.
- 12.- P.L.A.T. 1966. Boletín Metereológico No. 1.
- 13.- RENDON P.E. y J.A. LABORDE C. 1974. Resumen del Informe Anual del Departamento de Hortalizas (Otoño --- 1972 - Verano 1973). INIA - SAG: 16, - 46 - 47.
- 14.- SHIFRIS O. 1952. Poliploide in the Genus Cucumis Reprinted from the Journal of Heredity. 33 (4): 144 - 152.
- 15.- THOMPSON H.C. AND WILLIAM. 1957. Vegetables Crops. 5 th Edition- Mc Graw - Hill.
- 16.- TIEDJENS V. A. 1928. The Relation of Enviroment to Shape of Fruit in Cucumis sativus, L. and its Bearing on the Genetic Potentialities of the plants. Reprinted from Journal of Agricultural Research 36 (9): 795 - 809.

- 17.- TISCORNIA J. 1974. Hortalizas de Fruto. Ed. Alba -
tros 95-105.
- 18.- WILSON J. and
J.P. SLEESMAN. 1948. Pesticides. A study of their --
Effects on the Growth and Transpira -
tion of Cucumber and Tomato Plants. -
Ohio Agr. Exp. Sta. Wooster, Ohio. Bu
lletin 676: 1-23

VIII.- A P E N D I C E

Cuadro 1 - A. Valores Promedios de Algunas Características en el Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay Jal., 1975.

VARIETADES	Color Espinas del fruto.	% Germinación.	Long. Guías (cm.)	Calif. Folha je. *	Días a Germinación	Días a Floración	Días a madurez
Ashley	Blanco	96	90	2.8	11	62	72
Marketer	Blanco	91	102	3.3	9	64	73
Palomar	Blanco	96	113	3.8	11	63	72
Poinsett	Blanco	92	101	3.4	10	61	70
Stono	Blanco	93	106	3.5	11	62	71

* Escala 0-5 5 = Excelente 0 = Pésimo.

Cuadro 2-A. Calificación de la Uniformidad del Fruto de cinco variedades de pepino, Jamay, Jal., 1975.

TRATAMIENTOS	REPETICIONES				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	3.2	3.2	2.7	2.5	2.9
2.- Marketer	3.3	3.1	3.1	2.8	3.1
3.- Palomar	3.6	3.3	3.3	3.7	3.5
4.- Poinsett	3.2	3.5	3.1	2.9	3.2
5.- Stono	3.8	3.4	3.3	3.6	3.6

Cuadro 3-A. Calificación del Vigor del Fruto de cinco variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975 *

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	3.5	3.3	3.0	2.6	3.1
2.- Marketer	3.5	3.2	3.5	3.0	3.3
3.- Palomar	3.8	3.5	3.4	3.7	3.6
4.- Poinsett	3.3	3.4	3.0	3.0	3.2
5.- Stono	3.7	3.5	3.1	3.7	3.5

* Escala 5-0 5 = Excelente 0 = Pésimo.

Cuadro 4-A. Calificación de la Conformación del Fruto de cinco Variedades de Pepino. Jamay, Jal., 1975. *

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	3.3	3.2	3.0	2.9	3.1
2.- Marketer	3.2	3.0	3.3	3.1	3.2
3.- Palomar	3.9	3.2	3.5	3.5	3.6
4.- Poinsett	3.4	3.3	3.0	3.0	3.2
5.- Stono	3.7	3.0	3.2	3.5	3.4

*Cuadro 5-A Calificación del color de las extremidades del fruto de cinco variedades de pepino, Jamay Jal. 1975

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	3.9	3.5	3.6	3.3	3.6
2.- Marketer	3.4	3.3	3.3	3.3	3.4
3.- Palomar	3.8	3.3	3.4	3.5	3.5
4.- Poinsett	4.0	3.7	3.7	3.4	3.7
5.- Stono	3.9	3.3	3.3	3.1	3.4

Cuadro 6-A. Calificación de la Textura de la Epidermis del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., - 1975. *

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	3.7	3.5	3.1	3.0	3.4
2.- Marketer	3.5	3.2	3.4	3.2	3.4
3.- Palomar	3.8	3.4	3.5	3.2	3.5
4.- Poinsett	3.5	3.4	3.5	3.6	3.5
5.- Stono	3.8	3.1	3.5	3.3	3.5

Cuadro 7-A. Calificación del Color del Fruto de cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975. *

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	3.9	3.6	3.5	3.5	3.7
2.- Marketer	3.2	3.2	3.0	3.1	3.2
3.- Palomar	3.5	3.2	3.6	3.4	3.5
4.- Poinsett	3.7	3.8	3.8	3.7	3.8
5.- Stono	3.7	3.1	3.3	3.3	3.4

* Escala 0-5

5 = Excelente

0 = Pésimo

Cuadro 8-A. Calificación de la Apariencia General -
del Fruto de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal. 1975 *

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	3.5	3.3	3.0	3.0	3.2
2.- Marketer	3.5	3.2	3.0	3.2	3.3
3.- Palomar	3.9	3.2	3.6	3.5	3.6
4.- Poinsett	3.5	3.3	3.2	3.2	3.3
5.- Stono	3.5	3.3	3.4	3.5	3.6

Cuadro 9-A. Rendimiento en kilogramos por Parcela -
Util de Producto de Primera de Cinco Variedades de pepino.-
Jamay, Jal., 1975.

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	43.450	33.750	20.225	7.150	104.575
2.- Marketer	31.875	40.500	43.000	39.000	154.375
3.- Palomar	64.750	72.100	56.125	73.450	266.425
4.- Poinsett	38.950	40.250	13.250	13.750	106.200
5.- Stono	85.350	27.350	24.600	60.750	198.050

* Escala 0-5

5 = Excelente

0 = Pésimo.

Cuadro 10-A. Rendimiento en Kilogramos por parcela-Util de Producto de Segunda de Cinco Variedades de Pepino.- Jamay, Jal. 1975.

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				TOTALES
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	31.600	31.450	35.500	11.100	109.650
2.- Marketer	22.425	40.400	40.550	46.300	149.675
3.- Palomar	39.150	46.775	40.150	56.650	182.725
4.- Poinsett	31.900	30.250	15.975	15.850	93.975
5.- Stono	48.550	30.200	22.675	38.700	140.125

Cuadro 11-A. Rendimiento Total en kilogramos por Parcela Util de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal., 1975.

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				TOTALES
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	75.050	65.200	55.725	18.250	214.225
2.- Marketer	54.300	80.900	83.550	85.300	304.050
3.- Palomar	103.900	118.875	96.275	130.100	449.150
4.- Poinsett	70.850	70.500	29.225	29.600	200.175
5.- Stono	133.900	57.550	47.275	99.450	338.175

Cuadro 12-A. Rendimiento en Toneladas por Hectárea de Producto de Primera de Cinco Variedades de Pepino, Jamay Jal., 1975.

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				TOTALES
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	4.311	3.348	2.007	0.710	10.374
2.- Marketer	3.162	4.018	4.266	5.568	15.314
3.- Palomar	6.424	7.153	5.568	7.287	26.430
4.- Poinsett	3.864	3.993	1.315	1.364	10.535
5.- Stono	8.467	2.714	2.441	4.012	19.647

Cuadro 13-A. Rendimiento en Toneladas por Hectárea de Producto de Segunda de Cinco Variedades de Pepino. Jamay Jal., 1975.

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				TOTALES
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	3.135	3.120	3.522	1.102	10.878
2.- Marketer	2.225	4.008	4.023	4.593	14.848
3.- Palomar	3.884	4.640	3.983	5.620	18.127
4.- Poinsett	3.165	3.001	1.585	1.573	9.323
5.- Stono	4.817	2.996	2.250	3.839	13.901

Cuadro 14-A. Rendimiento Total en Toneladas por Hec-
tárea de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal. 1975.

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				TOTALES
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	7.445	6.468	5.528	1.811	21.252
2.- Marketer	5.387	8.026	8.289	8.462	30.162
3.- Palomar	10.307	11.793	9.551	12.906	44.556
4.- Poinsett	7.029	6.994	2.900	2.937	19.858
5.- Stono	13.283	5.709	4.690	9.866	33.547

Cuadro 15-A. Longitud del Fruto de Cinco Variedades
de Pepino. Jamay, Jal., 1975.

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	15.9	15.7	15.8	17.0	16.1
2.- Marketer	16.1	17.2	16.5	16.2	16.5
3.- Palomar	19.2	18.9	19.0	17.9	18.8
4.- Poinsett	16.6	16.9	16.1	16.2	16.5
5.- Stono	17.1	16.1	15.9	16.7	16.5

Cuadro 16-A. Diámetro del Fruto de Cinco Variedades de Pepino. Jamay, Jal. 1975.

TRATAMIENTOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIOS
	I	II	III	IV	
1.- Ashley	4.4	4.6	4.3	4.5	4.5
2.- Marketer	4.5	4.7	4.3	4.6	4.6
3.- Palomar	4.9	4.9	4.6	4.5	4.8
4.- Poinsett	4.6	4.6	4.3	4.5	4.5
5.- Stono	4.7	4.4	4.2	4.3	4.4

Cuadro 17-A. Temperatura Máxima en °C de 1970-75 Inclusive, Año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino. Jamay, Jal., 1975.

AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	D	N	D
1970	27.0	28.0	30.0	34.0	33.0	32.0	29.0	29.0	29.0	30.0	29.0	29.0
1971	27.0	28.0	30.0	33.5	34.0	35.0	33.0	28.5	29.0	30.0	28.5	28.0
1972	27.0	30.0	32.0	34.5	35.0	30.5	34.0	29.0	29.0	30.0	29.0	28.0
1973	27.0	30.0	30.0	33.0	34.0	33.0	30.0	29.0	31.0	29.0	29.0	28.0
1974	27.0	24.5	27.0	34.0	34.0	33.0	31.5	29.0	29.0	31.0	26.0	26.0
1975	25.0	25.0	29.0	30.0	31.0	30.0	26.0	28.9	29.4	30.0	28.3	27.8

Cuadro 18-A. Temperatura Mínima en  C de 1970-75, - Inclusive, Año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino. - Jamay, Jal., 1975.

AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	D	N	D
1970	5.5	6.5	7.0	10.0	10.0	15.0	13.0	12.0	14.0	12.0	4.0	5.0
1971	6.0	4.5	8.5	9.0	14.0	15.0	14.5	9.0	12.5	11.5	7.5	5.0
1972	5.5	5.0	5.5	12.0	14.5	14.0	14.0	14.0	10.0	9.0	11.5	5.0
1973	5.0	7.0	7.0	9.0	14.0	14.0	15.0	14.0	15.0	9.0	8.0	5.0
1974	5.0	5.3	7.0	10.0	13.0	14.5	14.0	12.5	10.0	7.0	6.0	5.0
1975	2.0	3.5	7.0	10.0	11.0	13.0	12.0	12.5	12.3	9.7	7.4	5.0

Cuadro 19-A. Temperatura Media en  C de 1970-75, in clusive, Año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal. 1975.

AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	D	N	D
1970	16.7	16.3	19.1	22.8	25.8	23.8	21.4	21.1	21.2	20.9	17.3	17.5
1971	17.3	17.9	20.8	21.9	24.1	22.4	21.4	21.2	20.8	20.3	18.2	16.6
1972	16.7	17.6	19.9	24.0	25.0	22.3	21.9	21.4	21.7	21.3	19.9	17.5
1973	16.6	18.7	20.0	22.4	24.0	23.1	21.6	21.6	22.1	20.9	18.8	15.5
1974	16.2	15.7	16.6	22.8	24.8	22.9	21.6	21.4	18.2	17.8	16.5	15.6
1975	13.7	15.3	18.1	20.9	20.8	20.2	19.1	21.3	20.8	20.2	18.1	16.5

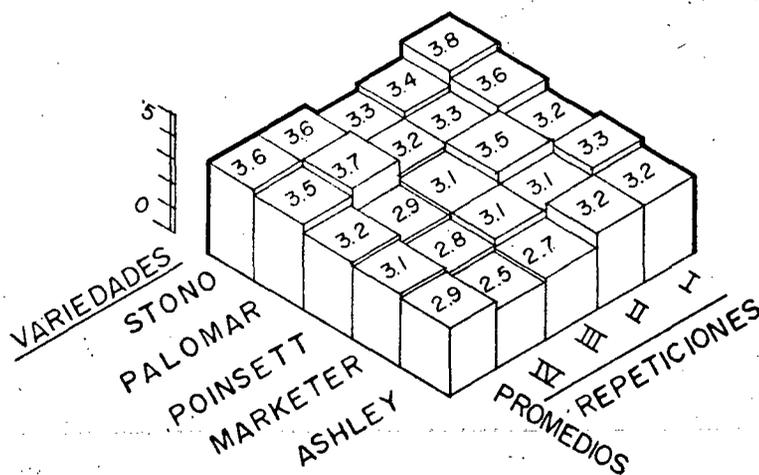
Cuadro 20-A. Evaporación en mm. de 1970-75, inclusive, Año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino. Jamay, - Jal. 1975.

AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	D	N	D
1970	138.7	173.2	148.5	260.3	219.1	230.9	166.9	62.9	133.7	145.6	129.7	137.6
1971	148.7	179.9	220.8	259.2	265.7	171.6	178.2	139.0	133.7	118.2	128.0	105.1
1972	138.7	182.9	223.5	274.9	280.1	230.9	176.6	162.4	141.9	164.6	109.7	138.4
1973	128.6	163.6	148.5	246.8	250.4	290.2	145.9	170.1	150.0	156.4	146.3	130.5
1974	0.0	0.0	1.2	260.3	253.9	230.9	166.9	133.6	109.2	6.0	0.0	17.7
1975	102.4	151.0	253.6	262.4	235.1	193.9	149.0	133.6	133.7	118.2	102.7	106.1

Cuadro 21-A. Precipitación en mm. de 1970-75, inclusive año del Estudio de Cinco Variedades de Pepino, Jamay, Jal. --- 1975.

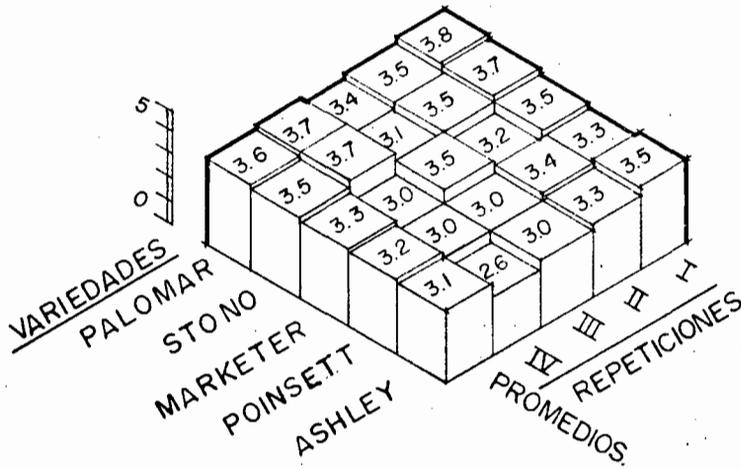
AÑO	E	F	M	A	M	J	J	J	A	S	D	N	D
1970	0.0	0.0	0.0	5.0	1.7	294.9	138.7	137.8	137.8	169.9	12.5	23.5	0.0
1971	2.1	0.0	0.0	0.0	25.3	222.3	251.8	251.8	183.0	149.3	25.5	21.2	9.7
1972	11.1	0.0	4.6	2.5	97.9	230.8	165.0	165.0	151.2	167.8	19.5	30.5	1.6
1973	20.0	6.0	2.9	7.4	53.3	120.9	413.0	413.0	265.6	150.2	63.8	9.5	0.0
1974	0.0	0.0	1.2	5.0	44.6	217.3	242.0	242.2	184.4	109.2	6.0	0.0	17.7
1975	14.1	0.0	0.0	0.0	1.0	148.2	261.6	261.6	184.4	109.2	6.0	0.0	17.7

FIG. 1-A. COMPARACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DE LA UNIFORMIDAD DEL FRUTO DE CINCO VARIETADES DE PEPINO. JAMAY, JAL. 1975.



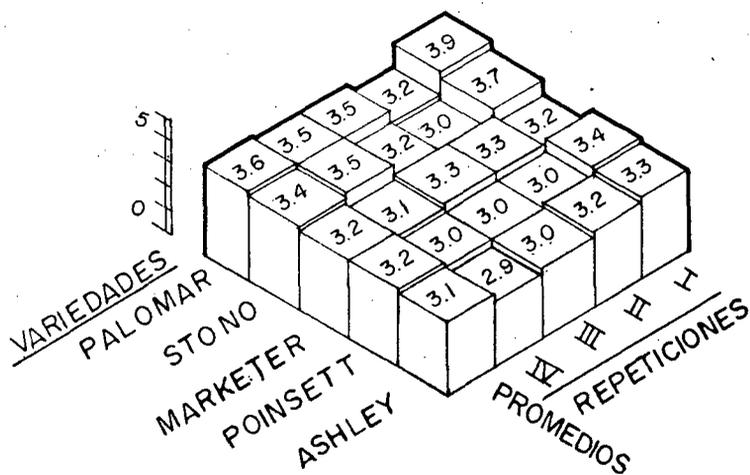
ESCALA 0-5 5=EXCELENTE 0=PESIMA

FIG 2-A COMPARACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DEL VIGOR DEL FRUTO DE CINCO VARIETADES DE PEPINO. JAMAY, JAL. 1975.



ESCALA 0-5 5=EXCELENTE 0=PÉSIMO

FIG. 3-A. COMPARACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DE LA CONFORMACIÓN DEL FRUTO DE CINCO VARIEDADES DE PEPINO. JAMAY, JAL. 1975.

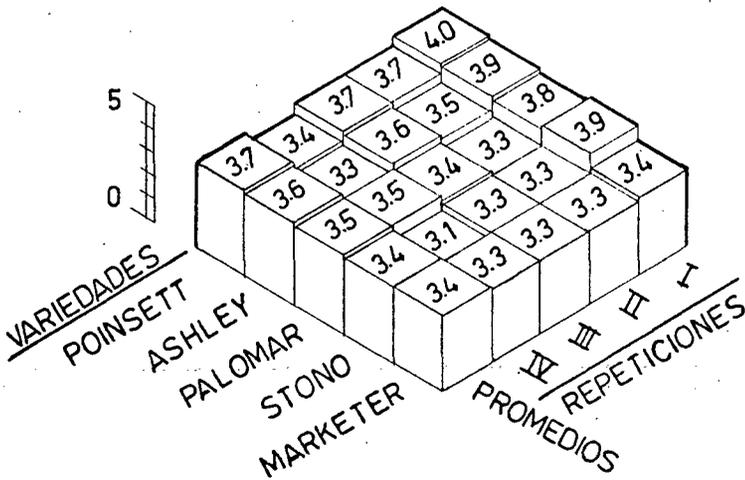


ESCALA 0-5

5=EXCELENTE

0=PÉSIMA

FIG. 4-A COMPARACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DEL COLOR DE LAS EXTREMIDADES DEL FRUTO DE CINCO VARIEDADES DE PEPINO. JAMAY, JAL. 1975.



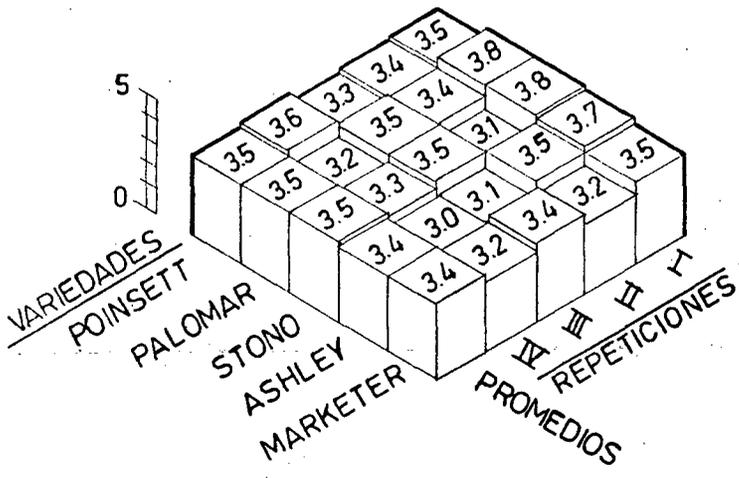
ESCALA 0-5

5=EXCELENTE

0=PÉSIMA

FIG.5-A. COMPARACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DE LA TEXTURA DE LA EPIDERMIS DEL FRUTO DE CINCO VARIETADES DE PEPINO. (2)

JAMAY, JAL. 1975.

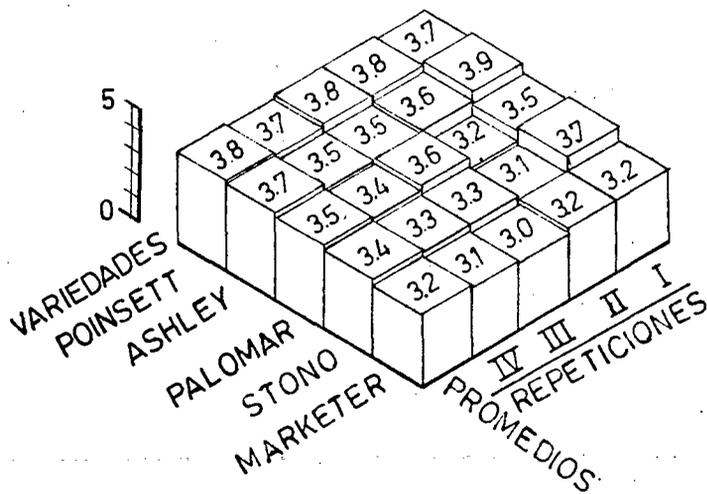


ESCALA 0-5

5=EXCELENTE

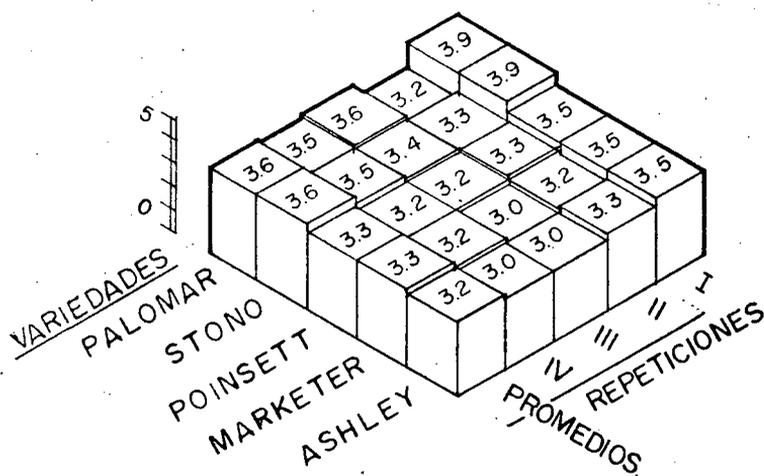
0=PÉSIMA

FIG. 6 A. COMPARACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DEL COLOR DEL FRUTO DE CINCO VARIETADES DE PEPINO. JAMAY, JAL. 1975.



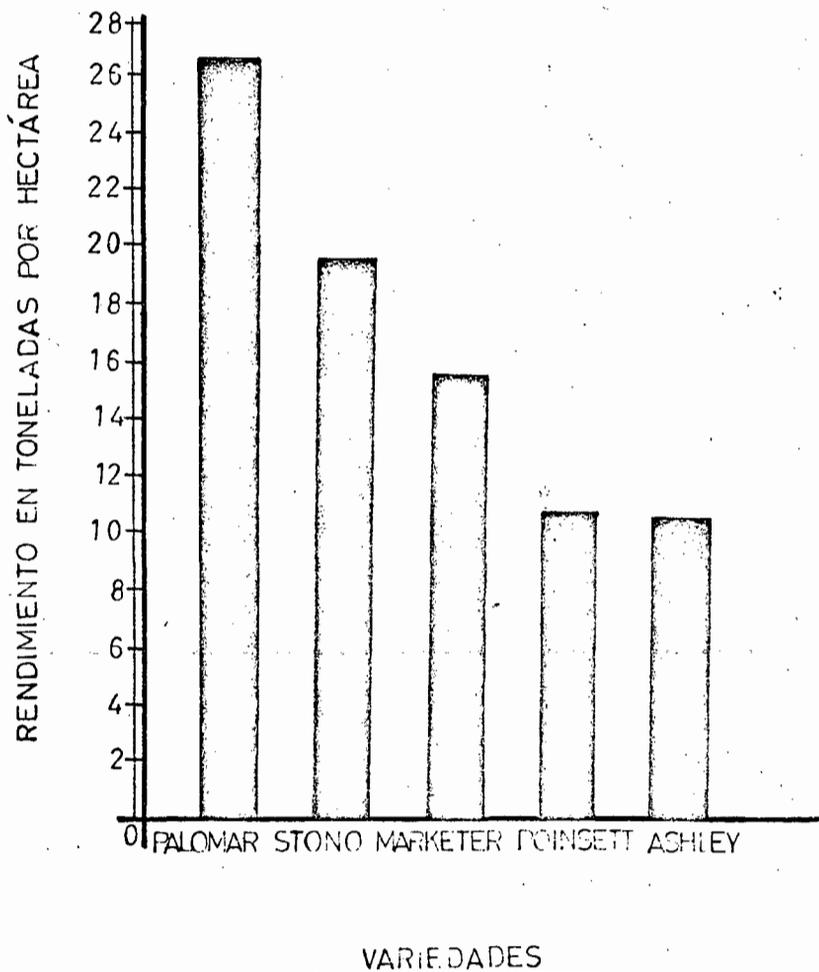
ESCALA 0-5 5=EXCELENTE 0=PÉSIMO

FIG. 7-A. COMPARACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DE LA APARIENCIA GENERAL DEL FRUTO DE CINCO VARIETADES DE PEPINO. JAMAY, JAL. 1975.



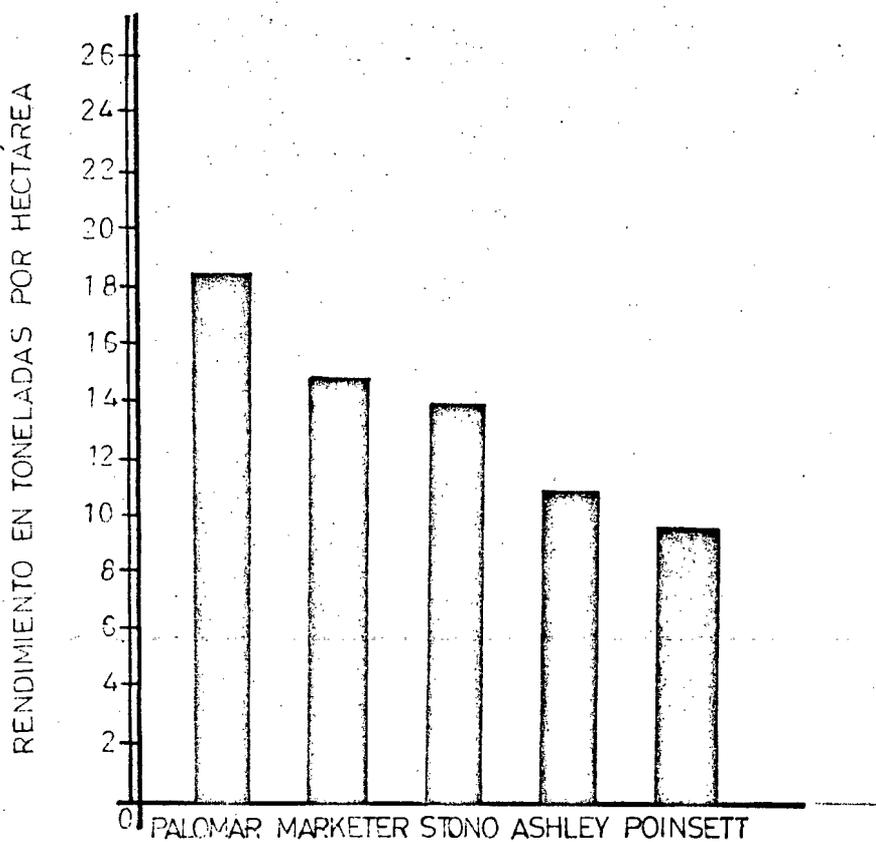
ESCALA 0-5 5=EXCELENTE. 0=PESIMA.

FIG 8-A. COMPARACION DEL RENDIMIENTO DE PRODUCTO DE PRIMERA DE CINCO VARIEDADES DE PEPINO. - JAMAY, JAL. 1975.



ESCALA 1:2

FIG. 9-A COMPARACIÓN DEL RENDIMIENTO DE PRODUCTO DE SEGUNDA DE CINCO VARIETADES DE PEPINO. - JAMAY, JAL. 1975.



VARIETADES

ESCALA 1:2

FIG 10 A. COMPARACION DEL RENDIMIENTO TOTAL DE CINCO VARIEDADES DE PEPINO JAMAY, JAL 1975.

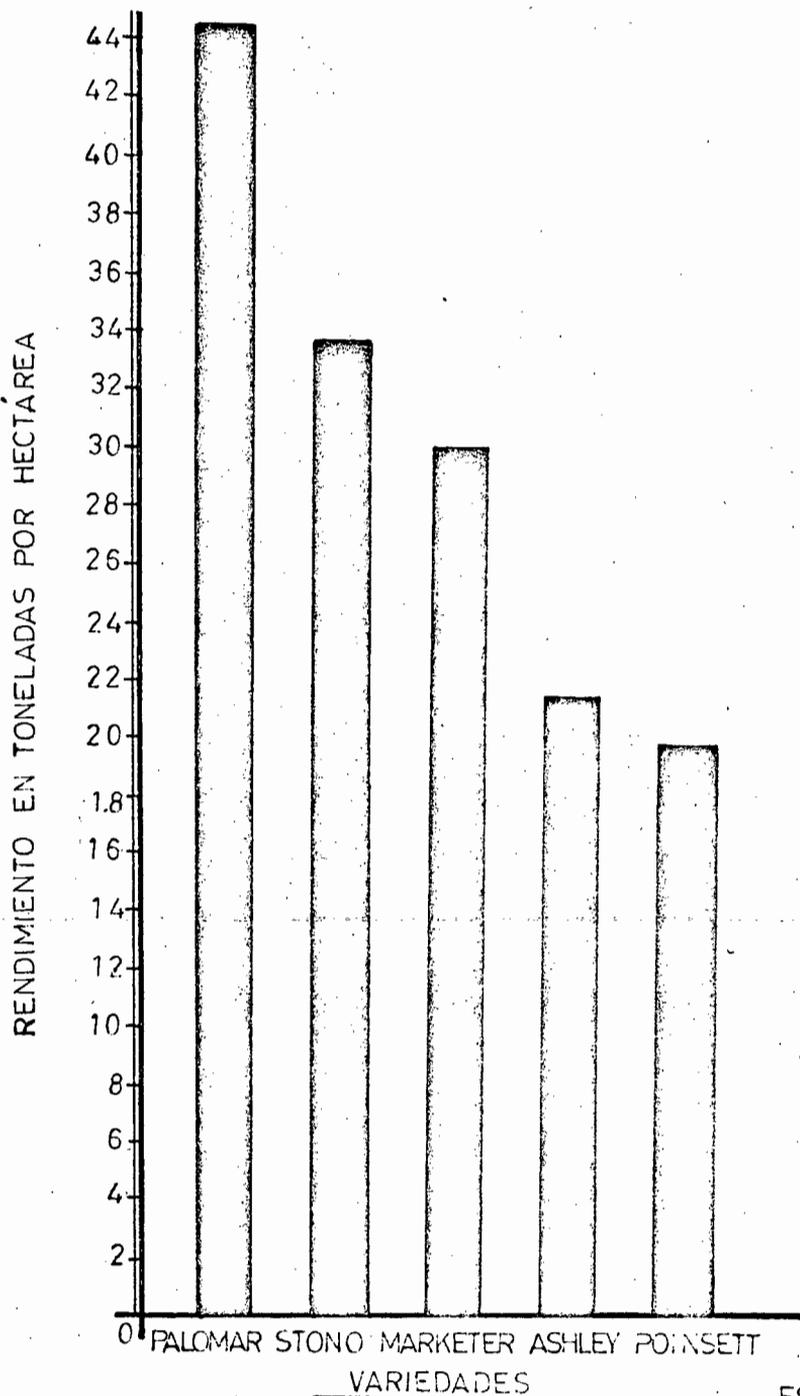


FIG. 11-A. COMPARACIÓN DEL PROMEDIO DE LA LONGITUD DEL FRUTO DE CINCO VARIEDADES DE PE-
PINO. JAMAY, JAL. 1975.

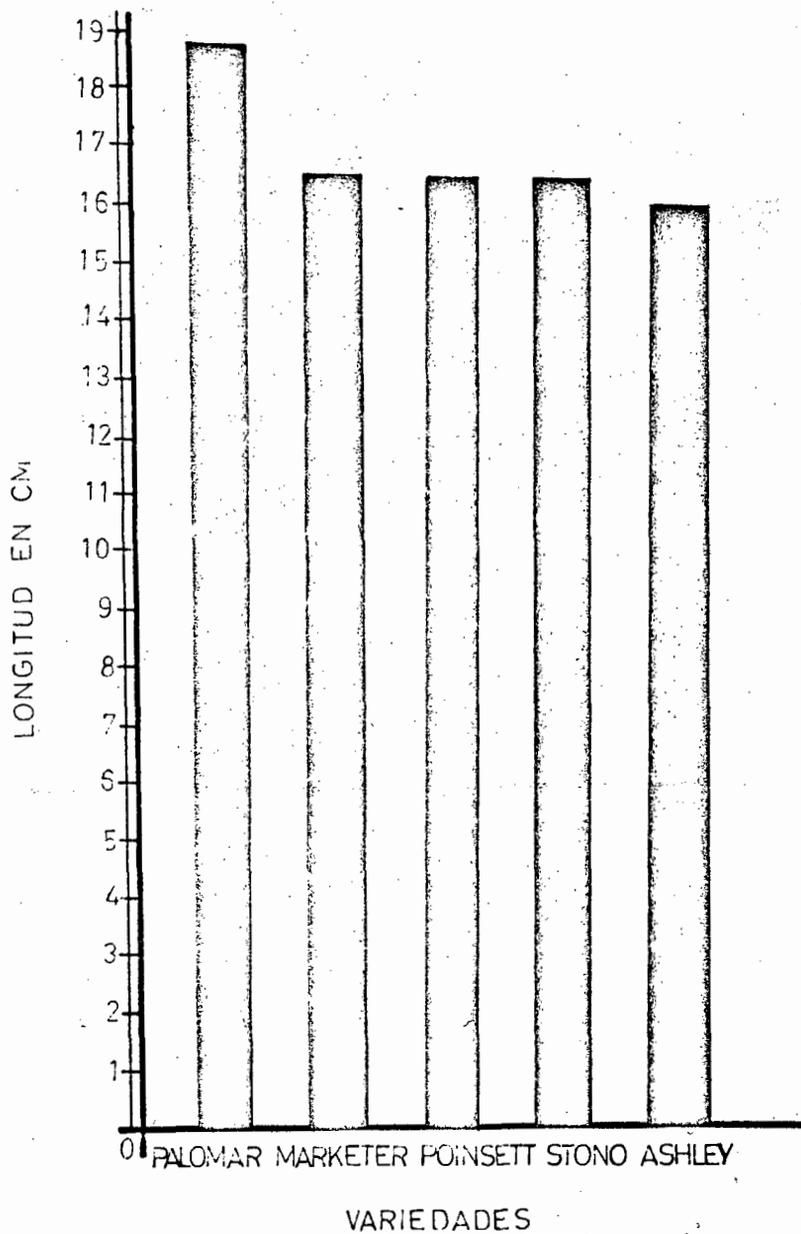
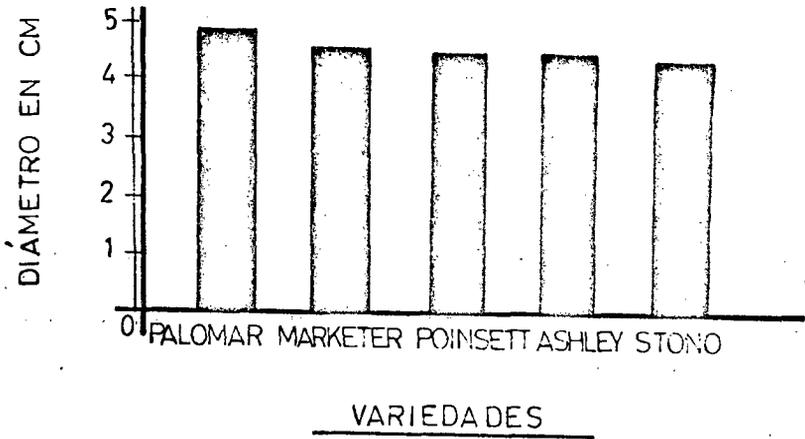


FIG. 12-A. COMPARACIÓN DEL PROMEDIO DEL DIÁMETRO DEL FRUTO DE CINCO VARIEDADES DE PEPINO. JAMAY, JAL. 1975.



ESCALA 1:1

FIG. 13-A. COMPARACION DEL PROMEDIO DE LA TEMPERATURA MAXIMA DE 1970-75 CON LA DEL AÑO DEL ESTUDIO DE CINCO VARIETADES DE PEPINO. JA_ MAY JAL. 1975.

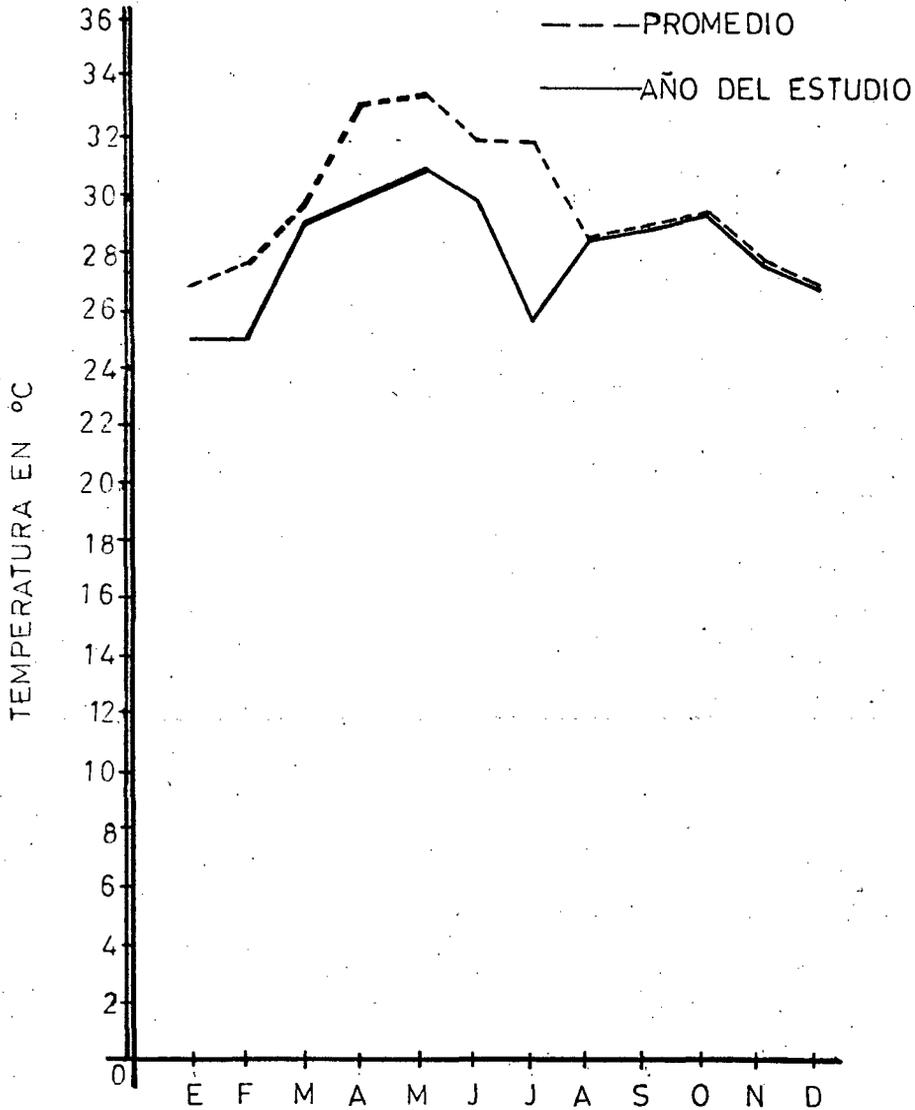


FIG.14-A. COMPARACIÓN DEL PROMEDIO DE LA TEMPERATURA MÍNIMA DE 1970-75 CON LA DEL AÑO DEL ESTUDIO DE CINCO VARIEDADES DE PEPINO. JAMAICA, JAN. 1975.

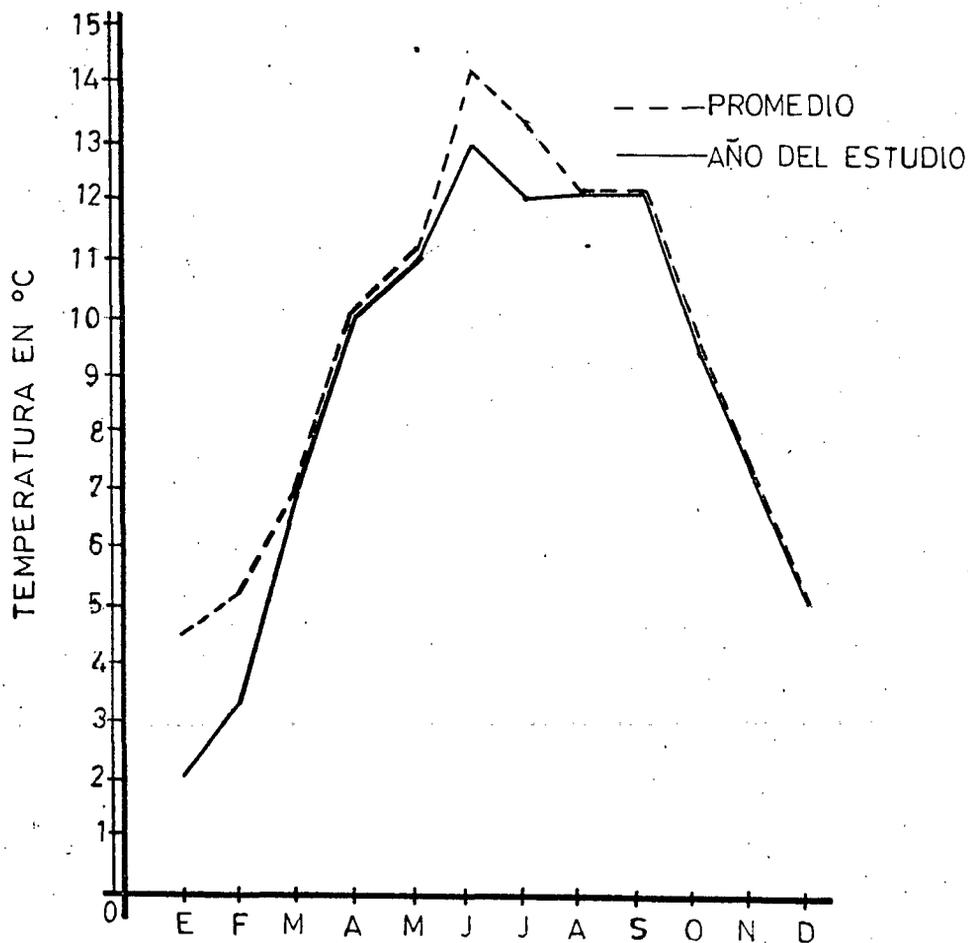
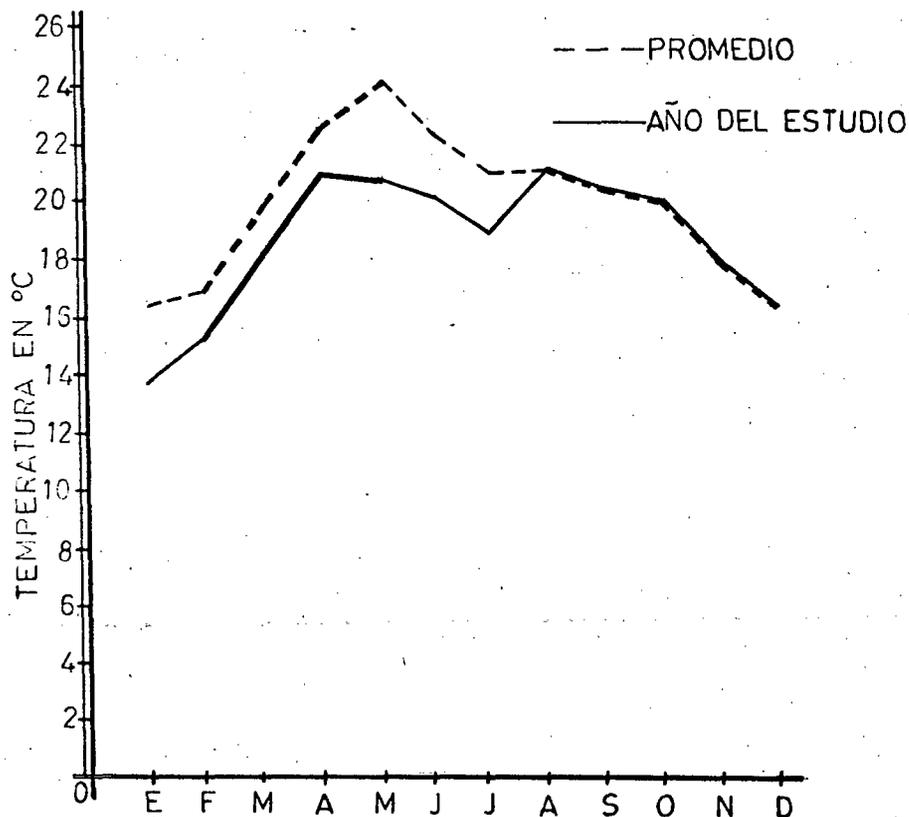


FIG.15-A. COMPARACIÓN DEL PROMEDIO DE LA TEMPERATURA MEDIA DE 1970-75 CON LA DEL AÑO DEL ESTUDIO DE CINCO VARIETADES DE PEPINO. JAMAY, JAL. 1975.



ESCALA 1:2

FIG.16-A COMPARACIÓN DEL PROMEDIO DE LA EVAPORACIÓN DE 1970-75 CON LA DEL AÑO DEL ESTUDIO DE CINCO VARIEDADES DE PEPINO JAMAY, JAL. 1975.

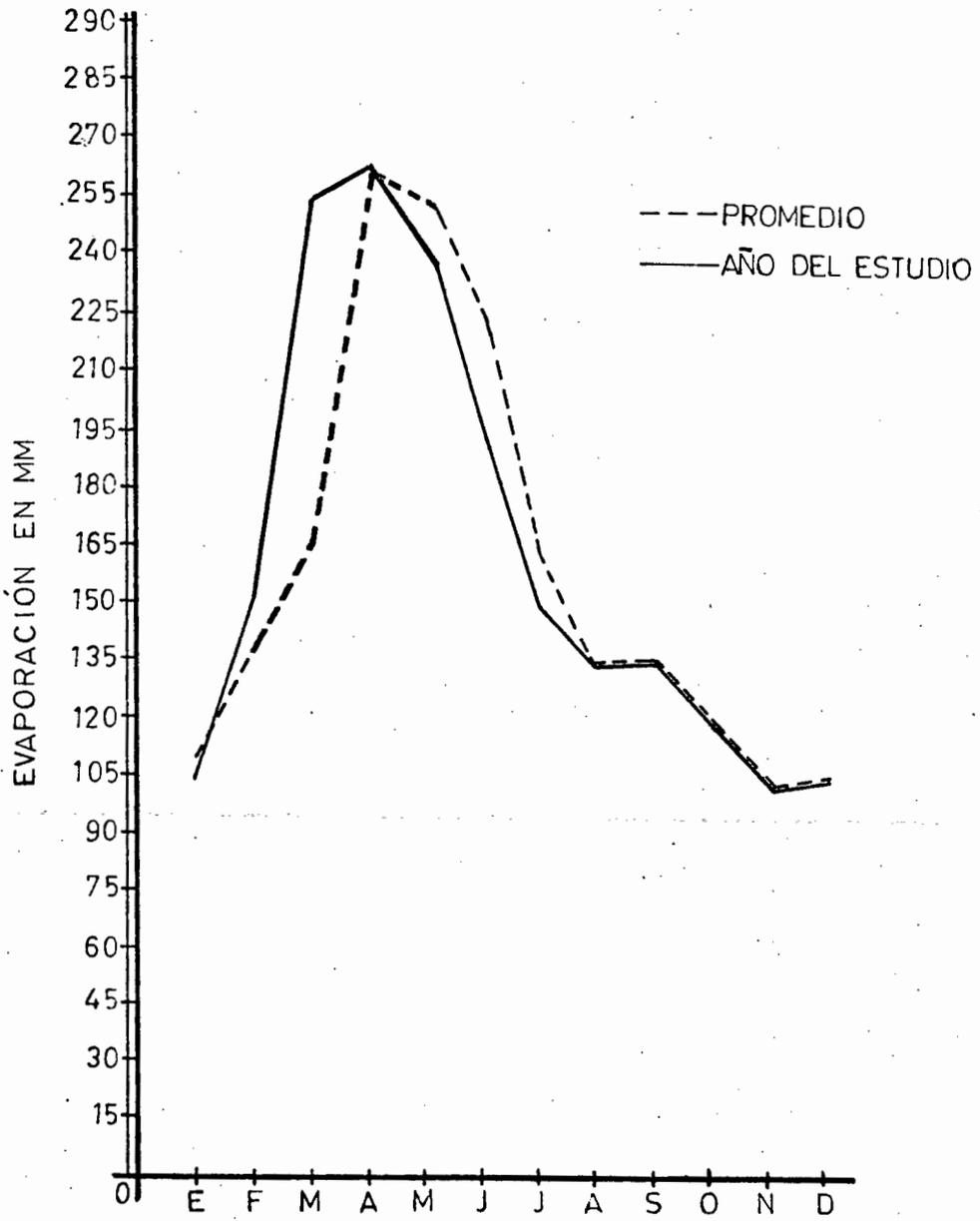


FIG. 17-A COMPARACIÓN DEL PROMEDIO DE LA -
PRECIPITACIÓN DE 1970-75 CON LA DEL AÑO
DEL ESTUDIO DE CINCO VARIEDADES DE PEPL
NO. JAMAY, JAL. 1975.

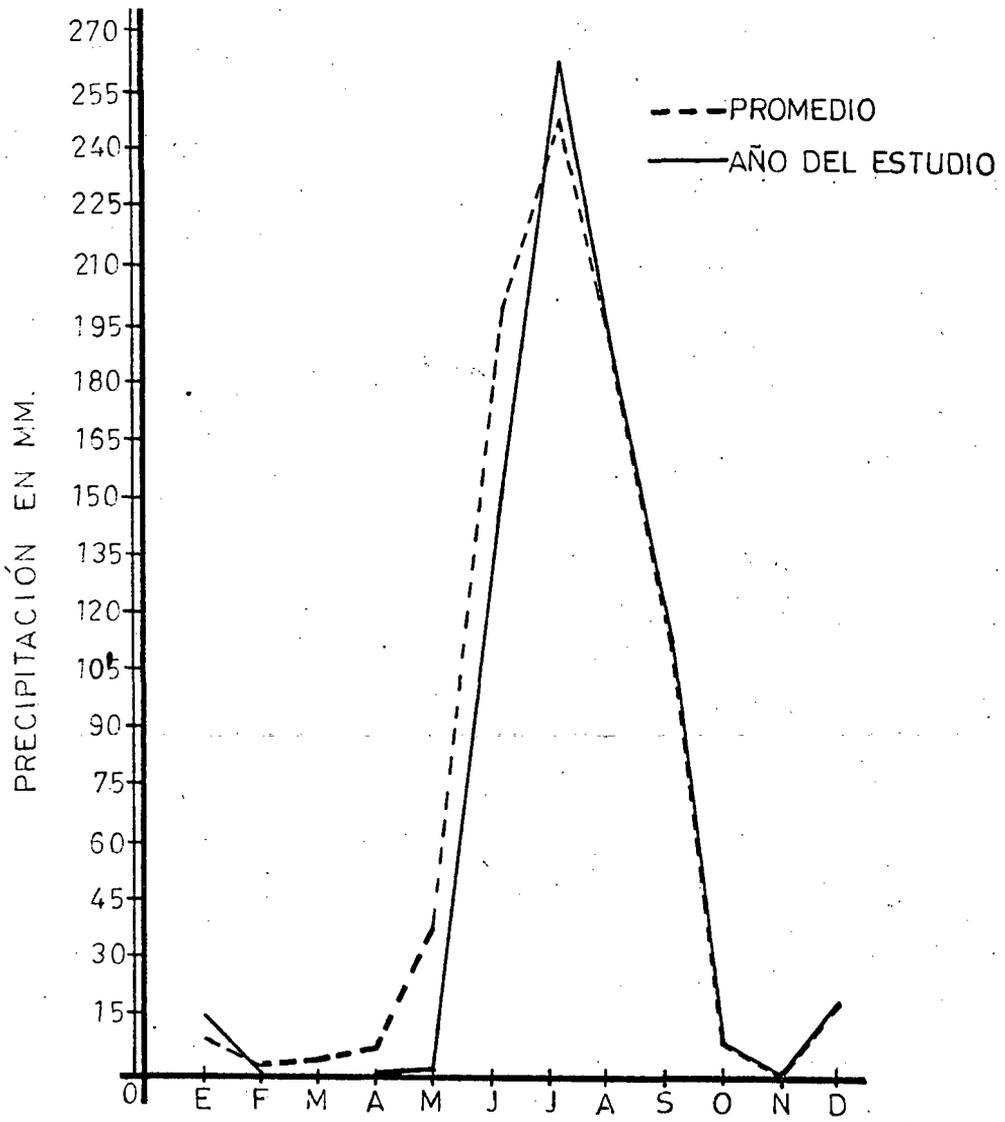
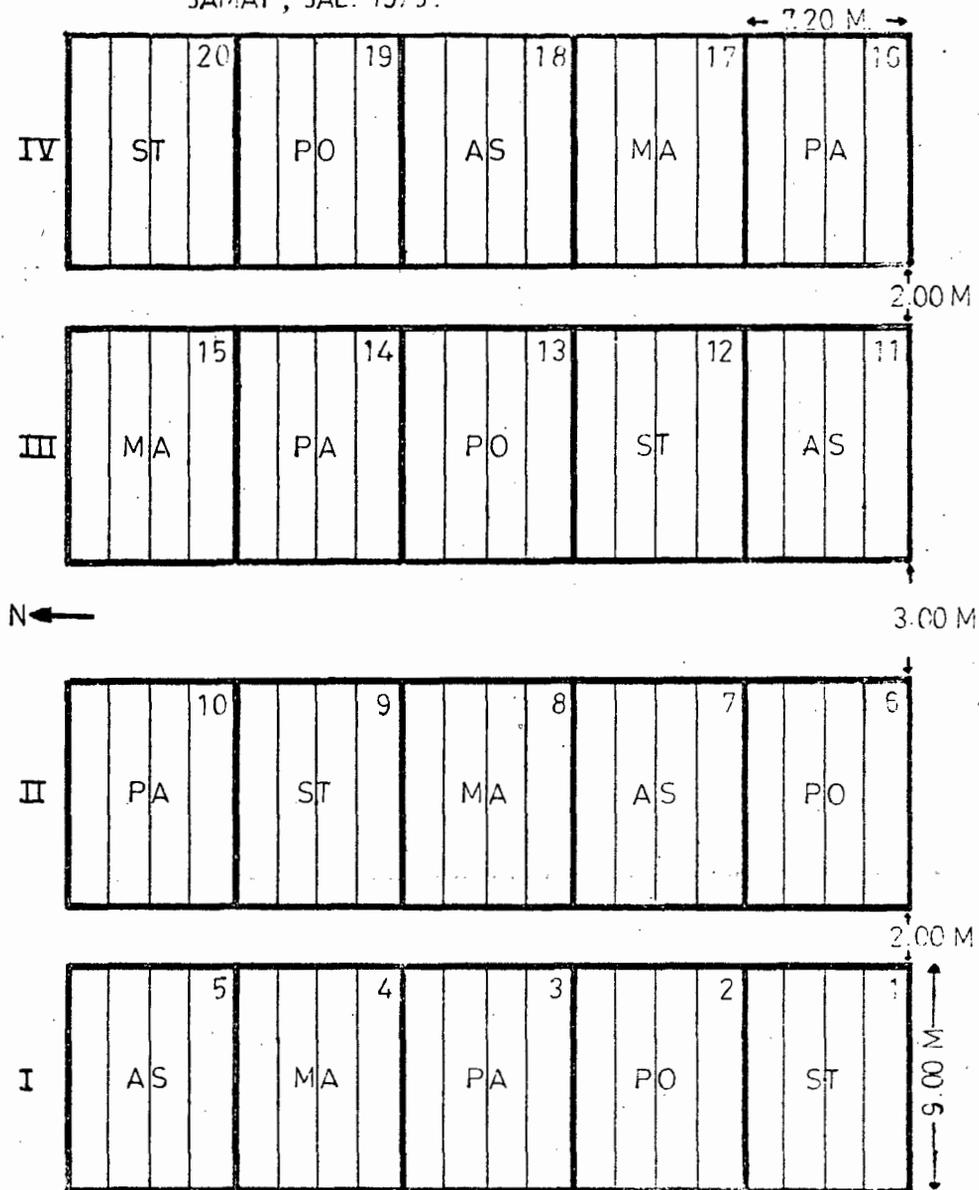


FIG. 18-A. ESQUEMA DE LA DISTRIBUCIÓN DE CAMPO EN EL ESTUDIO DE CINCO VARIETADES DE PEPINO. JAMAY, JAL. 1975.



AS=ASHLEY. MA=MARKETER. PA=PALOMAR. PO=POINSETT. ST=STONO.