

51
7(261)
23

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMIA

EVALUACION DE TRES VARIEDADES DE MELON Y
NUEVE LINEAS DE MELON TIPO CANTALOUPE (*Cucumis melo*
var reticulatus) EN SUELOS TIPO CHICAJ DEL VALLE DE LA FRAGUA

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Agronomía
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por:

HELMER DAGOBERTO AYALA VARGAS

en el Acto de su Investidura como

INGENIERO AGRÓNOMO

En el Agrado Académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS AGRICOLAS

Guatemala, Agosto de 1978

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Rector

Lic. Saúl Osorio Paz

JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO en funciones:	Ing. Agr. Rodolfo D. Estrada G.
Vocal 1o.:	
Vocal 2o.:	Dr. Antonio Sandoval S.
Vocal 3o.:	Ing. Agr. Sergio Mollinedo B.
Vocal 4o.:	Br. José Miguel Irias Girón
Vocal 5o.:	P.A. Giovanni Reyes
SECRETARIO:	Ing. Agr. Leonel Coronado C.

TRIBUNAL QUE PRACTICA EL EXAMEN

GENERAL PRIVADO

DECANO:	Dr. Antonio Sandoval S.
Examinador:	Dr. Romeo Martínez
Examinador:	Dr. José de Jesús Castro U.
Examinador:	Ing. Agr. Rolando Aguilera
Secretario:	Ing. Agr. Leonel Coronado C.

Guatemala 28 de julio de 1978

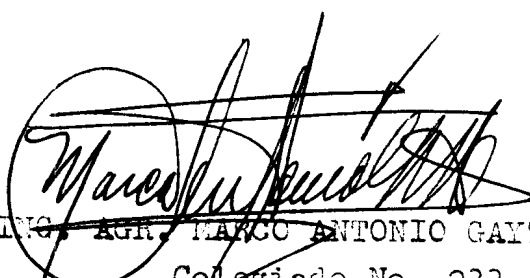
Señor Decano
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos
Ing. Agr. Rodolfo Estrada
Su Despacho

Señor Decano:

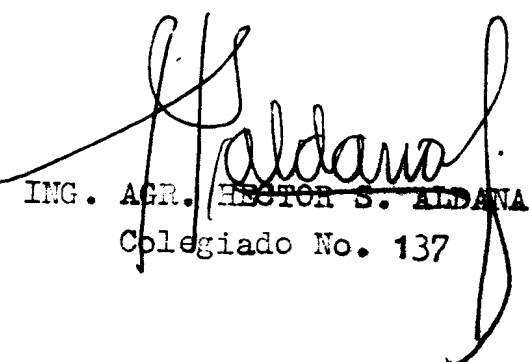
Por este medio nos dirigimos a usted, con el propósito de comunicarle que cumpliendo con la designación emanada de la Decanatura de esa Facultad, hemos procedido a asesorar el Trabajo de tesis intitulado "EVALUACION DE 3 VARIEDADES Y 9 LINEAS DE MELON TIPO CANTALOUPE" (*Cucumis melo* var. *reticulatus*) EN SUELOS TIPO CHICAF DEL VALLE DE LA FRAQUA", presentado por el Profesor Helmer Dagoberto Ayala Vargas, como uno de los requisitos previo a optar el Título de Ingeniero Agrónomo, en el Grado de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

Concluida la asesoría y revisado el Trabajo escrito nos permitimos informar al Señor Decano, que consideramos el Trabajo merecedor de su aprobación para ser publicado.

Atentamente



ING. AGR. MARCO ANTONIO GAYTAN M.
Colegiado No. 233



ING. AGR. HECTOR S. ALDANA F.
Colegiado No. 137

Guatemala, 8 de agosto de 1978

Honorable Junta Directiva
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos
Ciudad.

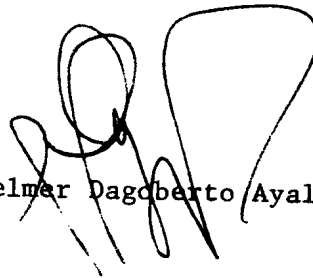
Honorables Señores:

Me dirijo a Uds. de la manera más atenta, para someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado "EVALUACION DE TRES VARIEDADES Y NUEVE VARIEDADES DE MELON TIPO CANTALOUPE (Cucumis melo var. reticulatus) EN SUELOS TIPO CHICAJ EN EL VALLE DE LA FRAGUA".

Cumplo así con el último requisito establecido por las normas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para optar al título de Ingeniero Agrónomo en el grado académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

Esperando que el presente trabajo merezca vuestra aprobación, me es grato presentarles mi respetuoso saludo.

Atentamente,



(f) Helmer Dagoberto Ayala Vargas

/ptdeM

ACTO QUE DEDICO

A MIS PADRES:

Angel Salvador Ayala Orellana
Aura Elizabeth Vargas de Ayala
Como un reconocimiento por su esfuerzo

A MIS HERMANOS:

Elda Gracia
Hernan Darío
Ana Rosalía
Luis Angel
Edwin Salvador
Silas Adalini
Eva Nineth
Norma Coramina

A MIS ABUELOS

A MIS FAMILIARES EN GENERAL

TESIS QUE DEDICO

A MI PUEBLO

A LA FACULTAD DE AGRONOMIA

A MIS AMIGOS

AGRADECIMIENTO

Quiero dejar constancia de mi agradecimiento a las siguientes personas y entidades que en una u otra forma ayudaron a la realización de este trabajo.

- A los Ingenieros Agrónomos Héctor Salvador Aldana y Marco Antonio Gaytán por su asesoría en este trabajo.
- Al Ingeniero Agrónomo Luis Estrada Ligorría por su guía en la interpretación de los resultados de este trabajo.
- A la señorita María Eugenia Leonardo por su ayuda en el trabajo mecanográfico.
- A los trabajadores del Centro de Producción Agrícola "El Oasis" del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas - ICTA -.

Este trabajo forma parte de los Programas del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas - ICTA - y la publicación de su contenido está autorizada por dicha entidad.

CONTENIDO

- I. INTRODUCCION
- II. REVISION DE LITERATURA
- III. MATERIALES Y METODOS
- IV. RESULTADOS
- V. DISCUSION
- VI. CONCLUSIONES
- VII. BIBLIOGRAFIA

I. INTRODUCCION

El melón es un fruto de gran demanda en el mercado interno y con buenas perspectivas para su exportación contando con buenos precios en el mercado, además por ser un cultivo de ciclo corto el retorno de las inversiones resulta efectivo rápidamente.

El Valle de la Fragua, Zacapa, es una región que desde la construcción de las estructuras de riego se ha venido dedicando al cultivo de hortalizas, ésta infraestructura unida a las condiciones ambientales existentes hacen que la investigación agrícola deba realizarse urgentemente y darle a conocer al agricultor la potencialidad de estas tierras.

DIGESA nos informa que en el año de 1977, fueron cultivadas 33 hectáreas de melón (7); pero sus rendimientos no fueron completamente satisfacto--rios. Son múltiples los factores que influyen en estos bajos rendimien--tos, en este sentido la investigación agrícola tiene que considerar va--rios aspectos referentes al mejoramiento de técnicas de producción, intro--ducción de nuevas variedades adaptables a la región, con altos rendimien--tos, buen contenido de azúcar, resistencia a enfermedades y buena reticu--lación del fruto.

Al respecto el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA- a gene--rado a la fecha tecnología para su producción relacionada con el sistema de siembra, prácticas culturales, épocas de siembra, riegos, preparación

de suelos, control de plagas y enfermedades, variedades, etc.

Dado que la investigación agrícola debe ser un proceso continuo con el objeto de que los resultados sean más confiables, las variedades recomendadas deben seguir probándose y comparándose con nuevos materiales genéticos que puedan tener entre otras características, resistencia o tolerancia a las distintas enfermedades que son problemáticas para la producción de melón, como por ejemplo: Mildiu polvoriento, (*Erysiphe cinchonasearum* D.C.) y Mildiu velludo (*Pseudo pernospora cubensis*).

Las condiciones climatológicas y posición geográfica de Guatemala la colocan en una apreciable ventaja de poder participar en el mercado de invierno de los Estados Unidos, que durante esta época demanda fuerte volumen de melón tipo Cantaloupe (13).

En el período 1973-74 se realizó el primer ensayo de exportación hacia los Estados Unidos de melón tipo Cantaloupe. En esa oportunidad los costos de producción fueron de Q.850.00 por manzana, los volúmenes de producción promedio fueron bajos y el rechazo fué considerablemente alto. Los costos unitarios fueron de Q.6.25 por 100 libras y se vendió a ----- Q.1.39 caja de 30 libras, con lo cual no se cubrieron los gastos (13).

Al respecto de la calidad de los melones para la exportación hacia los Estados Unidos, Charles Atlee 1972 (1). En un estudio sobre la exportación hacia los Estados Unidos, dice que la exportación de melón realiza da hacia Florida procedente de Asunción Mita, Jutiapa fué de baja aceptación debido a que la reticulación de la cáscara era deficiente.

Importancia Económica

Las hortalizas dentro de las cuáles se encuentra el melón constituye un rubro de importancia, tanto para mercados nacionales como para extranjeros. Además, la alta productividad de las mismas permite un mejor aprovechamiento de las inversiones hechas en los distritos de riego, así también tenemos que las fases de producción y comercialización de las hortalizas requieren la utilización de mayor mano de obra, lo que contribuye a solucionar en parte el problema del desempleo; también se puede mencionar que las hortalizas representan una línea importante para lograr la diversificación de las exportaciones del país que es un objetivo del plan nacional de desarrollo (13).

En Zacapa en el año de 1964 el área ocupada por las hortalizas fué de 1783 hectáreas, con un número de 656 fincas y con un promedio de 2.72 hectáreas cada una, lo que denota que son pequeños agricultores los que se dedican a éste cultivo (10).

La producción de melón tipo Cantaloupe es de importancia para nuestro país, ya que en 1969 se registró una importación de 1291.4 toneladas métricas para el consumo interno y solo una exportación de 32.6 toneladas métricas (10).

William C. Merrill et al 1970 (10) en un estudio realizado para la Agencia Internacional para el Desarrollo en Guatemala, sobre la exportación de las hortalizas hacia los Estados Unidos, fija las metas para 1970 de 2000 toneladas métricas y 3000 para 1980.

Objetivos

Evaluar el comportamiento agronómico de 3 variedades y 9 líneas de melón tipo Cantaloupe, atendiendo a su rendimiento, contenido de azúcar, tamaño, peso, configuración externa del fruto (reticulado) y número de frutos por tratamiento.

Hipótesis

El material evaluado no difiere estadísticamente en cuanto a rendimiento, contenido de azúcar y número de melones.

II. REVISION DE LITERATURA

El melón (*Cucumis melo*) es una planta que pertenece a la familia cucurbitácea, es originaria del continente africano. Según Casseres 1966 (2) diferencia dos tipos de melón, el tipo Cantaloupe caracterizado por presentar fácil abscisión de los frutos en el momento de la cosecha, por poseer redecillas bien marcadas en su pared externa y muy aromático, y el tipo Honey Dew que no posee las características anteriores, existiendo variantes en cuanto al color, textura de su pared externa.

El verdadero Cantaloupe es (*Cucumis melo* var. *cantaloupensis*) pero estos son frutos de tamaño medio, con superficie en forma de escamas y no poseen redecillas y se cultivan en Europa (15).

Los conocidos como cantaloupe son (*Cucumis melo* var. *reticulatus*) los cuales incluyen melones del tipo cantaloupe, también tipo persa y otros (15).

El género *cucumis* contiene casi 40 especies, son hierbas anuales o perennes y rastreros, las flores masculinas se encuentran agrupadas, raras veces solitarias, la corola es redonda con cinco pétalos, posee 3 estambres separados, pistilo con 3 ó 5 óvulos, con igual número de estigmas, los frutos son redondos a veces pubescentes y suelen contener mucha carne y semilla (15).

Cucumis melo es una especie muy variable que se manifiesta en muchas formas, las flores pueden ser femeninas, masculinas o perfectas, las guías tienen flores de ambos sexos, generalmente en grupos de uno u otro sexo (15).

Todas las formas de Cucumis melo se cruzan fácilmente, razón por la que existen formas intermedias que hacen que las clasificaciones no tengan gran utilidad (15).

Cucumis melo var. reticulatus, es descrito como un melón de tamaño medio, con superficie bastante reticulada, con lóbulos marcados y de un color que va desde verde claro a un color naranja-salmón oscuro, pero regularmente se encuentran de un color naranja salmón en los cataloupes comerciales (15)

Un análisis de una muestra de 100 gr. exhibe el contenido alimenticio del melón en forma general como se presenta a continuación: (4)

Agua - - - - -	90 gr.
Proteínas - - - - -	1.0 gr.
Grasa - - - - -	0.1 gr.
Azúcar - - - - -	7.0 gr.
Carbohidratos - - - - -	0.2 gr.

Vitaminas:

A: - - - - -	4200	(U.I.)
B: - - - - -	45	(U.I.L.)
Tiamina - - - - -	0.6	miligramos
Riboflavina - - - - -	0.02	miligramos
Niacina - - - - -	45.0	miligramos

Minerales:

Calcio - - - - -	10	miligramos
Hierro - - - - -	0.4	miligramos

Manganeso	- - - - -	17.0	miligramos
Fósforo	- - - - -	39.0	miligramos
Potasio	- - - - -	330.0	miligramos
Sodio	- - - - -	20.0	miligramos

Los melones tipo Cantaloupe se adaptan mejor a las temporadas secas y calientes (2).

La adaptabilidad de los melones al trópico está determinada por la resistencia a enfermedades fungosas, como mildiu polvoriento y velludo (11).

En 1968 se informa de la existencia de variedades con resistencia a ambas enfermedades y se recomiendan experimentar con algunas de éstas, dentro de las que se encuentra la variedad Perlita (11).

En 1972 en Punta Arenas, Costa Rica, se efectuó una evaluación de 8 variedades de melón donde 7 de las cuáles fueron de la especie *Cucumis melo* var. *reticulatus*, es decir del tipo Cantaloupe y una de la especie *Cucumis melo* var. *inhodorus*, tipo Honey Dew. Las variedades incluidas en este ensayo -- fueron, Jumbo Hale's Best, Smith's Perfect, PMR 45, Río Gold, Gold Cap, -- Halcs Best 36 y Seminole, del tipo cantaloupe y Shipper del tipo Honey Dew, en la cual la media más alta la produjo la variedad Shipper del tipo Honey Dew, seguida de las variedades Río Gold, Seminole y Smith's Perfect. (9).

En el año 1974 en la estación Experimental El Oasis, La Fragua, Zacapa, - ICTA, se hizo una evaluación de variedades del melón tipo Cantaloupe; resultando con mejores rendimientos la variedad Top Mark, con rendimientos

de 7 a 11 toneladas por hectárea, con un buen contenido de azúcar (12%) y buena configuración externa, pero no fue recomendada por presentar - susceptibilidad al mildiu polvoriento, (*Erysiphe cichonacearum*) optando por la variedad "Dulce" la cual tiene características similares de calidad, además de tolerancia a mildiu velludo y resistencia a mildiu polvoriento (5).

En el mismo año se hizo una evaluación de 3 líneas y 2 variedades de melón tipo cantaloupe en la cual se evaluaron las líneas Tp-18, Tp-19 y Tp-21 y las variedades Dulce y Top Mark, en donde las líneas Tp-18 y Tp-19 sobresalieron con un rendimiento de 15 y 16 toneladas por hectárea y además - se apreció que un 50% se acentuó en los tamaños 36-45 y 54 (5).

En el mismo año se comprobó que la variedad Perlita y Dulce aumentan significativamente, su rendimiento efectuando una poda de sus frutos tempranos. (6).

III. MATERIALES Y METODOS

A. Material Experimental

Se evaluaron 3 variedades y 9 líneas de melón tipo Cantaloupe, procedentes de la Universidad de Texas A & M, de los Estados Unidos de América, las -
cuáles son:

Variedades:

- a. Dulce Cantaloupe
- b. Perlita
- c. Tam-Uvalde

Líneas:

- a. PMR 45 (ECS) NK 1-165
- b. Imperial 45 S₂ NK
- c. PMR 45 Lot 3 F 100 Baxters
- d. Exp. 120.2 NK
- e. Perlita # 1 x Wild F₉
- f. Perlita x Tp 21 F₅
- g. Dulce Cantaloupe x Tp 21 F₅
- h. Perlita x Imperial 45 F₈
- i. Imperial 45 x Calif. NK Lot 411.23.20300

B. Ubicación del Experimento

El ensayo se realizó en la Finca El Oasis, localizada en el Municipio de Estanzuela, departamento de Zacapa, lugar en el que de acuerdo a la clasi

ficación de reconocimiento de suelos de Guatemala de Simmons et. al. (1959) (4) los suelos son del tipo Chicaj, con una textura franco arcillosa y un pH de 8.0. Según Holdridge L.R. (8) en la zonificación ecológica de Guatemala, la zona pertenece a la faja del Bosque Tropical muy seco.

La Finca El Oasis, se encuentra a 14 grados 58 minutos latitud Oeste y 89 grados 31 minutos longitud Oeste, a una altitud de 184.69 metros sobre el nivel del mar, con una precipitación media anual de 720.77 milímetros y con una temperatura media anual de 34.17 grados centígrados (7).

C. Manejo del Experimento

1. Preparación de Suelos:

Esta labor consistió en arar y rastrear hasta mullir perfectamente el suelo. Posteriormente se surcó a 0.90 m. determinando una pendiente de --- 0.25% en los surcos de drenaje, para el buen funcionamiento del riego. En el fondo de estos surcos se aplicó en banda, en forma alterna el fertilizante de fórmula completa, cubriéndose al contrasurquear, seguidamente se niveló la parte superior de los surcos utilizando una formadora de tablones. Luego de una segunda aplicación de fertilizante nitrogenado, los tablones aumentaron su ancho a 1.80 m.

2. Fertilización:

La aplicación de fertilizante se hizo de la siguiente forma:

- a. 519 kilogramos por hectárea de 10-30-10 aplicados en presiembra.
- b. 129.8 kilogramos por hectárea de 46-0-0, 30 días después de la siembra.

3. Siembra

La siembra se hizo en el tablón fertilizado a una distancia de 1.80 m entre surcos y 0.30 entre plantas, poniendo 3 semillas por postura para luego entre-sacar a una planta 15 días después de la siembra.

4. Control Fitosanitario

- a. Control de Plagas: Se efectuó en forma preventiva Tamaron 600 a razón de 1500 cc/ha aplicado cada 8 días para control de insectos chupadores, especialmente vectores de virus.

Al inicio de la frutificación se substituyó el Tamarón 600 por Lanna te en polvo a razón de 0.5 kilogramos por hectárea para control del gusano barrenador del fruto (*Diaphania* sp) alternando cada 8 días con Folidol M-480 a razón de 1500 cc/ha.

- b. Enfermedades: Se efectuaron 2 aplicaciones preventivas cubriendo la base del tallo con Benlate para control de Gomosis del Tallo (*Mycosphaerella cytrulina*) a razón de 0.5 kilogramos por hectárea a los 15 y 30 días después de la siembra.

Después de los 30 días de la siembra se hicieron aplicaciones preventivas de Dithane M-45 a razón de 3.0 kilogramos por hectárea cada 8 días para control del mildiu velludo.

- c. Malezas: El control de estas se efectuó de la manera siguiente: 2 aplicaciones de Gramoxone a razón de 1500 cc/ha en forma localizada y una limpia manual, esto se efectuó a los 15, 30, 45 días respectivamente.

5. Cosecha

Se efectuaron 11 cortes con una frecuencia de 2 días, cuando el fruto presentó abscisión.

D. Diseño Experimental

Todos los tratamientos fueron evaluados utilizando un diseño en Bloques al Azar con 4 repeticiones.

El modelo matemático bajo el cual se hizo el análisis de varianza fue el siguiente:

$$X_{ij} = W + V_i + R_j + E_{ij} \text{ en donde}$$

$i = 1, 2, \dots, i_v = \text{variedades}$
 $J = 1, 2, \dots, j_r = \text{repeticiones}$
 $X_{ij} = 1, 2, \dots, \text{valor del carácter estudiado de la prueba con el } i\text{-ésima variedad con } j\text{-ésima repetición.}$

$W = \dots \dots \dots \text{Media general de la población}$
 $V_i = \dots \dots \dots \text{Efecto de la } i\text{-ésima variedad}$
 $R_j = \dots \dots \dots \text{Efecto de la } j\text{-ésima repetición}$
 $E_{ij} = \dots \dots \dots \text{Efectos aleatorios asociados de la } i\text{-ésima observación.}$

En el Cuadro siguiente aparece un análisis apropiado para bloques al azar, en el cual un número de variedades "n" se prueba en bloques completamente al azar en donde cada bloque contiene "n" variedades:

CUADRO 1.

ANALISIS DE VARIANZA PARA EL DISEÑO DE BLOQUES AL AZAR

FUENTE DE VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	ESPERANZA DE CUADRA DOS MEDIOS.-----
REPETICIONES	(r - 1)	
TRATAMIENTOS	(v - 1)	$\sqrt{e^2} + r\sqrt{v^2} + \sqrt{rv^2}$
ERROR	(r - 1) (v - 1)	e^2
T O T A L	(rv - 1)	

El área del ensayo fué de 210.8 metros cuadrados distribuidos en la siguiente forma: 2 tablonés de 12 metros de largo y 1.80 de ancho, ocupando cada tratamiento un área de 43.2 metros cuadrados, el área neta cosechada fué de 36 metros cuadrados, postratamiento, es decir, en los 10 metros centrales de los dos tablonés.

E. Comparación Múltiple de Medias

En el análisis de varianza utilizado en el diseño planteado en el Cuadro 1, se realizaron las comparaciones entre las medias para cada una de las variables a estudiar, por medio de la comparación múltiple de Tuckey al 5%.

El error standar se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Error standar} = S_x = \frac{\sqrt{CME}}{r}$$

La diferencia mínima significativa de Tuckey se obtuvo del producto del error por el riesgo mínimo, de ésta manera se sabrá el comportamiento de cada tratamiento sobre el resto a un nivel de 5% de probabilidad.

F. Características Estudiadas

1. Rendimiento: Se hizo pesando cada uno de los frutos de cada uno de los cortes que se efectuaron.
2. Contenido de Azúcar: Se hizo midiendo el contenido de los sólidos solubles (azúcar) por medio de un refractómetro, muestreando 2 frutos de cada tratamiento en cada uno de los cortes efectuados.
3. Tamaño: Se hizo clasificando los frutos de acuerdo a su peso, dependiendo del número de frutos que caben en una caja de 82 libras (37.7 kg, tipo "Jumbo crate 3 carreras" (14)).
4. Configuración: Se hizo clasificando el melón subjetivamente en rangos buenos, regular y malo, considerando como bueno a aquel que posee redcilla uniforme, profunda y densa; regular aquel que no posee redcilla; malo es aquel fruto que presenta una redcilla no profunda o no muy densa.
5. Número total de melones.

IV. RESULTADOS

CUADRO 2. ANALISIS DE VARIANZA PARA LA VARIABLE EN TONELADAS POR HECTAREA

FUENTES DE VARIACION	G.L.	CM	FC	SIGNIFICANCIA
TRATAMIENTOS	11	32.72	4.85	**
REPETICIONES	3	95.97	14.22	**
ERROR	33	6.74		
T O T A L	47			

Coefficiente de Variación 13.07

** Significativo al 1% de probabilidad

CUADRO 3. MEDIAS DE RENDIMIENTO PARA EL TOTAL DE TRATAMIENTOS EVALUADOS

TRATAMIENTO	RENDIMIENTO (TON/HA)	COMPARACION
PERLITA	24.289	a
PERLITA X IMP. 45 F8	24.056	a b
PMR 45 LOT. 3 F 100 BAXTERS	23.665	a b c
EXP. 120.2 NK	20.742	a b c d
IMP. 45 S ₂ NK	20.683	a b c d
TAM-UVALDE	19.861	a b c d
DULCE X TP 21	18.543	a b c d
IMP. 45 X CALIF. NK	18.043	a b c d
PMR 45 (ECS)	17.895	a b c d
DULCE	17.622	b c d
PERLITA X TP 21	17.389	c d
PERLITA # 1 X WILD F ₉	15.728	d

NOTA: Medias con la misma letra son estadísticamente iguales entre sí.

CUADRO 4. ANALISIS DE VARIANZA PARA EL CONTENIDO DE AZUCAR EN GRADOS ANGULARES POR TRATAMIENTO.

FUENTE DE VARIACION	G.L.	C.M.	F.C.	SIGNIFICACION
TRATAMIENTO	11	2.71	1.08	NS
REPETICIONES	3	4.75	1.90	NS
ERROR	33	2.50		
T O T A L	47			

Coefficiente de variación = 8.83

N.S. = Significativo

CUADRO 5. MEDIAS DE CONTENIDO DE AZUCAR DE LOS DIFERENTES TRATAMIENTOS

TRATAMIENTOS	CONTENIDO %
PERLITA X WILD F ₉	11.52
PMR 45 (ECS)	10.81
DULCE X TP 21	10.37
PERLITA X IMP 45	9.77
PMR 45 LOT. 3 F 100	9.57
TAM UVALDE	9.51
PERLITA X TP 21	9.47
DULCE	9.33
IMP. 45 X (CALIF) NK	8.95
IMP 45 S ₂ NK	8.80
EXP. 120.2 NK	8.52
PERLITA	8.37

CUADRO 6. CLASIFICACION DE FRUTA EXPORTABLE POR TRATAMIENTO Y RECHAZO (TONELADAS POR HECTAREA).

T R A T A M I E N T O	23	27	36	45	54	63	TOTAL	RECHAZO *
PERLITA X WILD F ₉	--	0.21	3.42	5.36	2.87	2.42	14.28	1.43
IMP. 45 X (CALIF) NK	--	0.86	4.50	5.41	2.40	1.88	15.05	1.47
PERLITA X IMP. 45	--	0.19	2.08	4.64	4.78	4.23	15.92	5.45
PMR 45 (ECS)	0.12	0.67	5.77	5.41	2.40	1.60	15.97	1.91
PERLITA	--	0.21	2.54	6.19	4.44	4.69	18.07	6.21
IMP. 45 S ₂ NK	--	0.11	2.55	8.94	2.70	2.54	16.84	3.83
PERLITA X TP 21	--	---	0.52	2.61	2.72	3.90	9.75	7.62
PMR 45 LOT 3 F 100	--	0.43	6.80	7.85	2.99	2.55	20.62	3.03
DULCE	--	0.31	1.12	4.60	4.79	3.20	14.02	2.60
DULCE X TP 21	--	0.09	1.01	4.82	3.24	3.12	12.28	6.26
EXP 120.2 NK	0.28	3.00	7.49	4.97	2.19	1.03	18.96	1.77
TAM-UVALDE	--	---	0.27	2.64	4.57	5.26	13.01	7.11

* Se clasificó como "rechazo" al melón que pesa menos de 0.57 Kg.

CUADRO 7. CLASIFICACION Y RENDIMIENTO FINAL EN CAJAS X HA. DE FRUTO EXPORTABLE POR TRATAMIENTO

T R A T A M I E N T O	23	27	36	45	54	63	T O T A L
PERLITA X WILD F9	--	5.49	84.00	133.45	75.51	63.55	361.70
IMP 45 X (CLIF) NK	--	25.88	124.24	139.77	66.00	47.70	377.71
PERLITA X IMP. 45	--	8.49	61.57	139.27	142.95	116.46	468.74
PMR 45 (ECS)	3.17	18.88	151.73	145.66	66.09	46.24	431.17
PERLITA	--	7.02	60.36	149.59	107.73	105.69	430.39
IMP. 45 S2 NK	--	2.67	56.10	189.14	64.12	60.68	372.71
PERLITA X TP 21	--	---	13.23	69.37	73.10	103.70	259.6
PMR 45 LOT. e F 100	--	11.35	174.49	200.88	82.28	70.53	539.53
DULCE	--	8.60	36.56	118.70	139.06	81.10	384.02
DULCE X TP 21	--	2.77	18.68	129.51	88.55	83.02	322.53
EXP. 120.2 NK	7.81	96.56	247.83	157.82	66.59	34.25	610.86
TAM UVALDE	--	---	6.53	62.65	123.26	142.94	335.38

NOTA: 1 Caja = 96 Libras de Fruta.

CUADRO 8. ANALISIS DE VARIANZA PARA LA VARIA LE NUMERO TOTAL DE MELONES POR TRATAMIENTO.

FUENTE DE VARIACION	GL	CM	FC	SIGNIFICANCIA
TRATAMIENTOS	47	2078.88	10.96	**
REPETICIONES	11	1854.07	9.77	**
ERROR	3	189.66		
T O T A L	33			

Coefficiente de Variación: 12.75

** = Significativo al 1% de probabilidad.

CUADRO 9. MEDIAS DEL NUMERO TOTAL DE MELONES COSECHADOS EN CADA TRATAMIENTO EVALUADOS.

T R A T A M I E N T O	NUMERO	COMPARACION
PERLITA X IMPR 45	142.25	a
PERLITA	133.25	b
TAM UVALDE	134.75	b
DULCE X TP 21	120.50	c
PERLITA X TP 21	117.00	c
PMR 45 LOT. 3 F 100	115.00	c
DULCE	102.00	d
EXP. 120.2 NK	94.50	e
IMP 45 S ₂ NK	94.00	e
PMR 45 (ECS)	86.00	f
IMP. 45 X (CALIF) NK	79.50	f g
PERLITA X WILD F ₉	75.00	g

NOTA: Medias con la misma letra son estadísticamente iguales entre si.

CUADRO 10. EVALUACION DE LA RETICULACION EN PORCIENTO EN CADA TRATAMIENTO

T R A T A M I E N T O	BUENA	REGULAR	MALA
PERLITA X WILD F ₉	47.87	31.38	20.74
IMP. 45 X (CALIF) NK	47.13	32.38	20.65
PERLITA X IMP. 45	37.83	34.78	27.40
PMR 45 (ECS)	48.41	27.78	23.80
PERLITA	51.48	26.13	22.37
IMP. 45 S ₂ NK	58.91	22.87	18.22
PERLITA X TP 21	38.14	29.29	32.58
PMR 45 LOY 3 F 100	48.03	27.66	24.31
DULCE	48.25	32.87	18.88
DULCE X TP 21	43.03	24.76	32.21
EXP. 120.2 NK	50.98	30.39	18.62
TAM UVALDE	48.66	30.22	21.12

V. DISCUSION

De acuerdo a los objetivos que se plantearon para este trabajo se puede decir que hay poca variabilidad en cuanto al rendimiento se refiere, -- siendo la línea Perlita la que obtuvo los mejores rendimientos con ----- 24.289 toneladas métricas por hectárea; pero presenta comparativamente - con las demás un número de melones por parcela experimental significativa mente superior de 142', lo que hace deducir que esta línea produce frutos de poco peso y como consecuencia pequeños, esto se puede observar mejor - en el Cuadro 6, donde esta línea presenta 6.21 toneladas métricas de re-- chazo, o sea fruto menor 0.57 kg de peso (1.25 lbs). El contenido de a-- zúcar de esta línea fue de 8.37, una media baja comparativamente.

Analizando los cuadros de rendimiento (2) y al cuadro correspondiente a número de melones por parcela (8) se puede observar que las líneas PMR - Lot 3 F 100 Baxters, Exp 120.2 NK, Imp 45 S₂ presentaron un rendimiento de 23.665, 20.742 y 20.683 toneladas métricas por hectárea, presentando - un número de melones por parcela de 115; 94 y 94 respectivamente, como -- consecuencia se puede decir que estas líneas presentaron un buen tamaño.-

En el Cuadro correspondiente a la clasificación por tamaños se observa que los bienes antes mencionados que presentaron un buen volumen de los tamaños grandes como 27, 36 y 45, a este respecto la línea PMR 45 Lot 100 Baxters presentó un 85% de melones de los números 36, 45 y 54 que son los de me-- jor aceptación, observándose mejor la línea Exp. 120.2 NK, que mostró el mayor número total de cajas con 610.86 y la línea Imp 45 S₂ NK, el menor número de cajas 372.71, mientras que la línea PMR 45 Lot 3 F 100 Baxters con 539.53.

La Línea exp. 120 presentó susceptibilidad al M.P. al igual que las líneas Imp 45 S₂ NK, Imp 45 X (Calif) NK y PMR 45 (ECS).

En cuanto al mildiu velludo se presentó en todas las líneas pero sin causar un ataque severo, por lo que se puede deducir que presentan tolerancia a esta enfermedad aunque no resistencia.

El contenido de azúcar en estas líneas no se considera bueno, en el Cuadro 5 se puede observar que la línea Perlita X Wild F₉ presentó una media de 11.52%, la línea PMR 45 (ECS) con 10.8% y la línea Dulce x Tp 21 con 10.37% las líneas que obtuvieron buenos rendimientos, buenas condiciones de calidad en cuanto a peso y tamaño obtuvieron medias del contenido azúcar de --- 8.52% para la línea Exp 120.2 NK, 8.80% para Imp 45 S₂ NK y 9.57% para PMR 45 Lot 3 F 100 Baxters.

VI. CONCLUSIONES

1. La Línea que mostró mejores características de calidad, es decir, buen tamaño, buena reticulación, buen rendimiento de fruta exportable y resistencia a mildiu polvoriento fue PMR 45 -- Lot 3 F 100 Baxters.
2. Las líneas que produjeron mayor número de melones de tamaño exportable fueron Exp 120.2 NK, PMR 45 Lot 3 F 100 Baxters e Imp 45 S₂ NK.
3. Las Líneas de mejor contenido de azúcar fue Perlita X Wild F₉, PMR (ECS) y Dulce X Tp 21.
4. La Línea Perlita produjo los mejores rendimientos, tomando en cuenta, características de fruta tanto exportable como para venta a nivel nacional.

7-8-78.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. ATLEE, CHARLES. Tópico para Prueba de Temario. Guatemala, Instituto Técnico de Agricultura. 1975; 3 p. (mimeografiado)
2. CASSERES, ERNESTO. Producción de Hortalizas. Perú. Editorial IICA, 1965, pp 212-214.
3. COCHBAM, W.C.; COX, GM. Diseños Experimentales. México. Editorial Frillas 1974. 340 p.
4. DE LEON, ROBERTO. Evaluación de dos fungicidas para el control de mildiu polvoriento (*Erysiphe cichonacearum* DC) en melón. Guatemala, Facultad de Agronomía 1977, 45 p. (Tesis)
5. GUATEMALA, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, Programa de Producción de Hortalizas, 1974-1975. Guatemala ICTA 1975 pp. 168-172.
6. --- Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, Programa de Producción de Hortalizas, 1975 - 1976, Guatemala, ICTA 197-C pp 68-69.
7. --- Ministerio de Agricultura, Dirección General de Recursos Naturales Renovables. Reportes mensuales de Campo de las Unidades de Riego, Guatemala. 1977 (inédito)
8. --- OBSERVATORIO NACIONAL Y MINISTERIO DE AGRICULTURA, IAN. Atlas Climatológico de Guatemala. Guatemala, 1964.
9. HOLDRIDGE, L.R. Mapa de Zonificación Ecológica de Guatemala, Según sus Formaciones Vegetales, Ministerio de Agricultura. SERIE A Guatemala, 1958, 10 p.
10. MENESES, JORGE; WILTBANK, W. Pruebas de Rendimiento de Variedades - de Melón en la Granja Experimental Socorrito, Ministerio de Agricultura, Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola, Costa Rica 1962. 8 p. (mimeografiado)

11. MERRIL, C.W. et. al. Producción y Mercadeo de Hortalizas en Guatemala, Agencia Internacional para el Desarrollo, 1971, 179 p.
12. MORTENSEN, E. BULLAR, D.E. Horticultura Tropical y Subtropical México. Ed. Pax. M. 1968 - pp 94-95.
13. OROZCO BARRIOS, OSCAR LEONEL, Proyecto para la Exportación de Pepinos de Ensalada y Melones Tipo Cantaloupe del Nor-Oriente de Guatemala. Guatemala, Facultad de Agronomía, USAC, 1970, 145 p. (Tesis).
14. FAO-INDECA-GUATEXPRO. Proyecto de Promoción de Exportaciones de Frutas y Hortalizas de Clima Cálido. Parte II. Estudio de la Producción y Comercialización de Melón. Guatemala, FAO-INDECA-GUATEXPRO, 1974. 45 p.
15. SIMMONS, C.S., TARANO, J.M., PINTO, J.H. Clasificación de Reconocimiento de Suelos de la República de Guatemala. Guatemala, Ministerio de Agricultura, IAN-SCIDA, 1959, 1000 p.
16. SEELIG, R.A., Fruit & Vegetables Facts. Pointers Cantaloupes, Washington D.C. United Fresh & Vegetable Association, 1973, 24 p.

Vo. For
M. Enrique Chávez Zelaya,
Bibliotecario.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia

Asunto

IMPRIMASE:

ING. AGR. RODOLFO ESTRADA GONZALEZ
DECANO EN FUNCIONES

