

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

EVALUACIÓN DE 32 VARIEDADES DE MANÍ (*Arachis hypogaea* L.)
BAJO LAS CONDICIONES DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL
AGRÍCOLA SABANA GRANDE

TESIS

PRESENTADA ANTE LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

POR

JORGE MARIO ROSALES RIVAS

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO

INGENIERO AGRÓNOMO

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

GUATEMALA, JUNIO DE 1969.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE TESIS-REFERENCIA

P.de Q. Guate., Agosto 18 - 1969. -

01
T(242)
C.3

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

Lic. Edmundo Vásquez Martínez

JUNTA DIRECTIVA

Decano:	Ing. Agr. René Castañeda Paz
Vocal 1o:	Ing. Agr. Edgar Leonel Ibarra
Vocal 2o:	Ing. Agr. Antonio A. Sandoval S.
Vocal 3o:	Lic. Fernando S. Tirado
Vocal 4o:	Br. Emilio Escamilla E.
Vocal 5o:	P.A. Oscar González
Secretario:	Ing. Agr. Fernando Luna Orive

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO.

Decano:	Ing. Agr. René Castañeda Paz
Examinador:	Ing. Agr. Antonio Sandoval S.
Examinador:	Ing. Agr. Mario Molina Llardén
Examinador:	Ing. Agr. Eduardo D. Goyzueta V.
Secretario:	Ing. Agr. Fernando Luna Orive

Guatemala Junio de 1969.

Guatemala, 15 de Junio de 1969.

Señor Decano de la
Facultad de Agronomía
Ing. Agr. René Castañeda P
Presente.

Señor Decano:

En cumplimiento a la designación que se sirviera hacer, informo a usted que he asesorado al Bachiller JORGE MARIO ROSALES RIVAS, en la presentación de su trabajo de tesis titulado "EVALUACION DE 32 VARIEDADES DE MANI (*Arachis hypogaea* L.) BAJO LAS CONDICIONES DE LA ESTACION EXPERIMENTAL "SABANA GRANDE"; el que fué presentado ante la Junta Directiva de la Facultad para optar el título de Ingeniero Agrónomo. Dicho trabajo llena los requisitos para su aprobación.

Me suscribo de usted, atento y deferente servidor.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. Agr. Edgar Leonel Ibarra.
Asesor.

ACTO QUE DEDICO

AL ETERNO CREADOR.

A mis Padres:

Modesto Rosales
Antonia Rivas

A la Memoria de mi Abuelita: Rosario Rivas.

A mis Hermanos:

Salvador
César Augusto
María Estela
Gloria Esperanza

A mis Sobrinas:

Lorena y
Carla Rossana

A Mi Esposa:

Piedad Cordón de Rosales

A mis Tíos y demás Familiares en general

P R E S E N T A C I O N

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Cumpliendo con los preceptos estipulados por la -
Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala,
me permito presentar ante vuestro ilustre criterio el pre--
sente trabajo de Tesis:

EVALUACION DE 32 VARIEDADES DE MANI

(*Arachis hypogaea* L.)

BAJO LAS CONDICIONES DE LA ESTACION

EXPERIMENTAL AGRICOLA

"SABANA GRANDE"

Al presentarlo a la consideración vuestra como úl-
timo requisito, previo a optar al título de Ingeniero Agróno-
mo en el grado académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas,
espero vuestra aprobación.

Sin otro particular, aprovecho para presentar ante
vosotros las muestras de mi más alta consieración y respeto.

Joreg Mario Rosales Rivas.

DEDICATORIA DE LA TESIS

A LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE AGRONOMIA

A TODOS MIS EX-CATEDRATICOS

A MIS COMPAÑEROS DE PROMOCION Y AMIGOS EN GENERAL

A TI GUATEMALA: DESEANDO QUE GERMINE EN TU SENO VIRGEN
EL VERDADERO FRUTO DE LOS PROGRAMAS DE
DIVERSIFICACIÓN DE CULTIVOS, PARA ASI -
VER SUPERADOS, EN UN LAPSO NO LEJANO. -
LOS NIVELES SOCIO-ECONOMICOS DE LOS QUE
LABRAN EL SURCO MORENO DE TUS CAMPOS.

AGRADECIMIENTO

Deseo dejar constancia de mi más profundo agradecimiento al Señor Ingeniero Agrónomo JULIO ANIBAL PALENCIA O., por sus cuantiosas sugerencias en la iniciación y proyección del presente trabajo.

Al Departamento de Investigaciones Agrícolas de la Facultad de Agronomía, especialmente a los Señores Ingenieros Agrónomos EDGAR LEONEL IBARRA y MARIO ADOLFO MARTINEZ G., sin cuyo concurso no hubiera sido factible la ejecución del mismo.

Asimismo deseo patentizar mi agradecimiento al Personal de campo de la Estación Experimental "Sabana Grande", en especial a su Administrador, Sr. Bené Muñoz.

C O N T E N I D O

	PAGINA
PRESENTACION	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INTRODUCCION	1
REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	5
MATERIALES Y METODOS	9
UBICACION	9
MATERIAL EXPERIMENTAL	10
METODOLOGIA	12
RESULTADOS EXPERIMENTALES	14
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	25
CONCLUSIONES	27
RECOMENDACIONES	28
RESUMEN	30
BIBLIOGRAFIA	37

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES Y REFERENCIA

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

Actualmente el Maní (*Arachis hypogaea* L.) está siendo considerado de gran importancia (10) en la alimentación humana, para consumo en forma directa. En muchos países donde algunas leguminosas tales como la soya, el frijol. etc. han formado parte de la dieta cotidiana, el maní está principiando a incorporarse a la misma. Los países que lo han explotado tradicionalmente por su contenido oleaginoso y de alimento residual han elevado la producción interna no significando ello el aumento en las cuotas de exportación, pues a medida que han aumentado los cultivos y la producción, se ha incrementado la demanda interna y externa del grano para consumo directo.

Hasta la fecha (10), la productividad de las explotaciones no es pareja por ejemplo en Africa se desconoce la superficie real explotada, de la China Continental se obtienen pocos datos, y se sabe únicamente que Europa y Norte América tienen la más alta productividad.

El grano de maní es de gran valor por su alto contenido en proteína digestible y aceite, (11) asimismo, la planta es de alto poder nutritivo como forraje, siendo su aprovechamiento realmente integral. En la alimentación humana es utilizado en forma directa para la confección de dulces y mantequilla; consumiéndose también los granos tostados y salados. El aceite de maní es utilizado como vial para drogas tales como la penicilina y la adrenalina y como ingrediente básico de los cosméticos. La torta, después de extraído el aceite, contiene aproximadamente 50% de proteínas y constituye un alimento de suma importancia para el ganado.

La harina como alimento es sumamente importante y puede contener hasta 60% de proteínas, 22.5% de carbohidratos y 4.5 % de minerales (10). Es utilizado por personas que padecen de desórdenes sanguíneos, asimismo personas con problemas dietéticos, tales como los diabéticos. La cáscara de maní es aprovechada como combustible, acondicionador de fertilizantes y como piso para corrales de aves. También es usado en la industria

de abrasivos para rebajar y pulir productos limpiadores para suelos, aislación acústica y madera prensada. En investigaciones recientes se ha demostrado que puede usarse la fibra proteínica del maní en la manufactura de fibras sintéticas para usos tales como tapicerías y cortinajes.

La República de Guatemala presenta condiciones favorables de clima, suelo y estratos acuíferos adecuados para desarrollar renglones económicos que le ofrezcan un futuro promisorio. Base de ello serían los diferentes programas económicos que pudieran desarrollarse especialmente para la diversificación de sus cultivos, é introducción en gran escala comercial de un plan económico para el desarrollo agro-industrial de nuestro país a través del cultivo y procesamiento del maní. Como consecuencia, su producción será importante para el consumo interno, además incrementaría el desarrollo del sector industrial con la instalación de plantas procesadoras del aceite de maní, fábricas de enlatadoras de sardinas, etc. reduciendo en esa forma las crecientes importaciones que en la actualidad suceden y por ende la fuga constante de divisas lo cual repercute excesivamente dentro de la economía nacional.

Como una contribución al desarrollo de nuevos renglones de explotación, susceptibles de ser utilizados en los diferentes proyectos de diversificación agrícola del país; se está llevando a cabo programas de Investigación en la Facultad de Agronomía, a través de su Departamento de Investigaciones Agrícolas; parte de los cuales lo constituye el presente trabajo, el cual se refiere a la Evaluación de 32 variedades comerciales de maní realizándose la secuencia de observaciones para su evaluación en la Estación Experimental Agrícola "Sabana Grande" propiedad de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

REVISION BIBLIOGRAFICA

De acuerdo con Aguilar (1) es una planta originaria del Brasil y la cual se cultiva en las zonas agrícolas de clima templado y frías. Señala dicho autor que las variedades más conocidas son las siguientes: Españolas, Virginianas, Africanas, Carolinas y Asiáticas. Dice que en relación a los suelos el maní exige suelos de naturaleza friables con abundante substancia orgánica, mejor si están ligeramente calcáreos, de humedad mediana. La **propagación** se efectúa por semilla en líneas de a cmts. de distancia por 20 cmts. entre matas.

Molestina (4), se refiere a la importancia del maní en las grandes fábricas de aceite, utilizando en el desarrollo de la pesquería y fabricación de conservas de pescado, que necesitará del acéite de maní para su enlatada. Recomienda mecanizar el cultivo ya que los rendimientos actuales son bajos, considerados entre 15 y 20 qq/Pa., é indica que no se aprovecha el forraje que es de primera calidad.

Según un manual práctico de agricultura (9), el sitio de origen del maní se localiza posiblemente en América del Sur, de donde pasó al Africa Occidental y al Asia Meridional, aunque algunos autores lo consideran originarios de Africa y otros botánicos informan que el verdadero origen se encuentra en Asia. Indica además que en algunas variedades erectas, al ciclo agrícola es aproximadamente de 120 días, y de las rastreras oscilan entre 150 y 170 días. Agrega que en relación a la cosecha, obtener 2,250 Kgs. por hectárea es un buen rendimiento; que 100 kilogramos de maní en cáscara dan 75 Kgs. de grano y que el promedio de extracción industrial de aceite según la variedad dan del 25 al 30%. El aceite, cuando está debidamente refinado, desodorizado y filtrado, es casi incoloro e inodoro. Actualmente se está generalizando el uso de aceite de maní para cocinar y por otro lado en la industria lo están utilizando para atenuar defectos del aceite de olivo. De los residuos se obtienen las tortas de mucho valor nutritivo para el ganado. El maní tostado es un alimento bastante aceptado y difundido y utilizado como materia prima para la fabricación de turrónes. Luego de efectuar la trilla, la planta puede beneficiarse, construyendo un exce-

lente forraje, cuyo rendimiento medio es de 3,000 Kilogramos por hectárea.

Según un estudio del Banco de Guatemala (8), las zonas del país más adecuadas para el cultivo del maní, son la costa del pacífico y zonas de clima templado con suelos franco arenosos, sueltos y bien drenados. Dicho estudio indica que el maní no prospera en suelos arcillosos, pesados, plasticos y mal drenados con pH 6.0 a 6.5. En cuanto a variedades menciona que las de origen español son buenas por su alta riqueza en aceite (50% entre ellas la Valencia mejorada; y de las americanas la North Carolina y Virginia bunch. La variedad erecta española es precoz y su semilla es apreciada por el alto contenido de aceite que posee y la variedad Virginia se prefiere para fabricación de **manteca**. Para la industria de harina se considera cualquiera de las variedades americanas y para la industria de maní descascarado, salado se pueden utilizar las variedades española y virginiana.

Según Ochse y Soule (6), el maní es originario de la nar-

te tropical de América del Sur, posiblemente Brasil; a pesar de que algunos países asiáticos especialmente China é India producen aproximadamente las dos terceras partes de la cosecha mundial. Informan que actualmente el maní es una fuente importante de aceite para cocinar en los trópicos americanos, acupando solamente el segundo lugar en relación a la palma de aceite en Africa. Además se consumen grandes cantidades de frutos tostados o cocidos, utilizando la parte vegetativa como forraje ensilado para forraje. En relación a variedades estos autores consideran dos grupos: las de planta erecta y las de tipo rastrero. La mayoría de variedades que se cultivan comercialmente son del grupo erecto. Algunas variedades como las Virginianas son de tipo erecto, de vainas grandes y de cáscara gruesa; mientras que las españolas también de tipo erecto son de vaina pequeña, cáscara delgada y escasa semilla en su interior. Las primeras de las variedades anteriormente son buenas para la producción de acéite, forraje y consumo humano. Las segundas por lo general no son de mucha producción por ser más difícil de descascarar se usa para tostarse o para cocerse. En muchas áreas en donde se cultiva se han obtenido variedades locales que incluyen tipos precoces y tardíos.

MATERIALES Y METODOS

UBICACION:

La Estación Experimental Agrícola "Sabana Grande", propiedad de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, está situada en la jurisdicción municipal de Escuintla, a 750 metros de altitud sobre el nivel del mar, a 14°23' de latitud norte y a 90°49' de longitud oeste. El clima es cálido-húmedo, con una temperatura media de 26°C y una precipitación pluvial de aproximadamente 4000 mm. anuales distribuidos especialmente entre los meses de mayo y octubre. Según Holdridge (3) el área ecológica corresponde a la zona subtropical muy húmeda.

Los suelos, sin estructura o con una estructura granular muy débil pertenecen a la serie Alotenango, tipo Franco-arenoso de la clasificación agrológica de Simmons et. al.(7).

MATERIAL EXPERIMENTAL:

El presente trabajo comprende la evaluación de 32 variedades de Maní (*Arachis hypogaea* L.), que corresponden al jardín de introducciones de la Facultad de Agronomía.

En el trabajo de evaluación, se desarrolla el siguiente plan:

1.- Fitomejoramiento (Evaluación de 32 variedades)

I- Introducciones:

A- Caracterización del material

- a) Adaptabilidad
- b) Morfología
- c) Longitud de Capsula
- d) Color del grano

B- Selecciones preliminares

II- Ensayos comparativos de rendimiento

A- Selecciones finales.

En el plan desarrollado se utilizó el siguiente Material.

<u>No.-</u>	<u>Variedad</u>	<u>No.-</u>	<u>Variedad</u>
1	Spantex	17	Dixie runner
2	Early runner	18	Red spanish-4
3	Dixie spanish	19	Florigante
4	Teneasee	20	NC-2A
5	Star	21	Florispan runner
6	Georgia 129-20	22	Coriante
7	NC-4-X	23	Virginia bunch 46-2
8	NC-4	24	Sonthaster runner 56-15
9	Red spanish	25	Virginia bunch 67
10	Juabo runner	26	Virginiaia 56-R
11	Spannette	27	B-730
12	Virginia runner G-26	28	Holland station runner
13	Argentina	29	Barberton
14	NC-2	30	Ashford-G
15	Virginia bunch G-2	31	Improved spanish.
16	A-33	32	Ashford

Metodología:

En el proceso de caracterización del material objeto de evaluación, fueron sembradas las variedades anteriormente señaladas en el mes de agosto de 1967 en surcos de 5 metros de longitud, a una distancia de 60 cms. entre surco y 20 cms. entre plantas. La cosecha fué efectuada en el mes de febrero de 1968. Durante el ciclo agrícola la plantación fué mantenida sin malas hierbas y con riego moderado, sin aplicación de fertilizante. Durante este ciclo fueron registradas las características más importantes, entre ellas fecha de floración, color de la flor, longitud de cápsula, color del grano, aspecto de la planta, hábito de crecimiento, días de maduración, rendimiento total, número total de cápsulas, población final, rendimiento por mata; y número de cápsulas por mata.

Con la información anotada anteriormente, se seleccionaron inicialmente las variedades en relación a la longitud de cápsula y color del grano, siendo decisivas estas características para hacer la selección preliminar. En esta forma se determinaron tres grupos, el primer grupo con plantas de cápsula pequeña,

constituido por nueve variedades, el segundo formado por 11 variedades con cápsulas de tamaño mediano y finalmente el tercer grupo integrado por 12 variedades con cápsulas de tamaño grande.

La evaluación se desarrolló finalmente a través de ensayos comparativos de rendimiento en grano. Se utilizaron para ello diseños experimentales de Bloques al Azar con cuatro repeticiones. Cada parcela con un área total y efectiva de 5 Mts. X 2.40 Mts. (Doce metros cuadrados). La siembra se efectuó a una distancia de 0.60 metros entre surco y 0.15 entre plantas a una profundidad de 5 cms.

Los ensayos comparativos de rendimiento se desarrollaron durante el ciclo agrícola correspondiente a siembras de cultivos de segunda temporada, comprendida entre el 19 de agosto de 1968 y el 6 de febrero de 1969.

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Las diferentes variedades objeto de comparación fueron reunidas en tres grupos atendiendo al tamaño de su cápsula en la forma siguiente:

En los cuadros números 1, 2 y 3 se presentan las características del material evaluado, para los grupos de cápsulas de tamaño pequeño, mediano y grande. Se consideró dentro de las características las siguientes: Días flor, color flor, longitud de cápsula, color del grano, aspecto de la planta, hábito de crecimiento, días de maduración, onzas de rendimiento por mata y número de cápsulas por mata.

A continuación fueron analizados los grupos en ensayos comparativos de rendimiento en grano. Los cuadros números 4, 6 y 8 se refieren a los rendimientos de grano en onzas por parcela de doce metros cuadrados, correspondientes a los grupos de variedades de cápsulas de tamaño pequeño, mediano y grande, en dichos cuadros además se muestra los análisis de variancia respectivos.

En base al análisis de variancia efectuado en los rendimientos observados, se encontraron diferencias significativas al 0.1% de probabilidad entre las variedades (cuadros números 4, 6 y 8).

Cuadro No. 1.

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL EVALUADO

GRUPO DE CAPSULA PEQUEÑA

VARIEDAD	Días Flor:	Color Flor:	Longitud Cápsula:	Color Grano:	Aspecto planta:	Hábito Crecto:	Días Maduro	Onz. Rend. Mata:	Cápsula X. Mata:
1 Spantex	60	Amarillo	2.16	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	144	0.14	1.92
2 Early runner	46	Amarillo	2.20	Café pálido	Muy bueno	Mata	144	0.27	8.54
3 Dixie spanish	75	Amarillo	1.87	Café pálido	Bueno	Mata	144	0.14	6.25
4 Teneasee	72	Amarillo	2.05	Rosado pálido	Bueno	Mata	144	0.18	6.83
5 S t a r	58	Amarillo	2.19	Café pálido	Bueno	Mata	144	0.14	4.25
6 Georgia 129-20	60	Amarillo	2.08	Rosado pálido	Bueno	Mata	144	0.19	7.10
7 N C 4 X	73	Amarillo	2.21	Café pálido	Bueno	Mata	144	0.19	8.94
8 N C -4	110	Amarillo	1.95	Rosado pálido	Regular	Mata	144	0.13	4.82
9 Red spanish	64	Amarillo	2.02	Café pálido	Bueno	Mata	144	0.15	5.82

Cuadro No. 2

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL EVALUADO

GRUPO DE CAPSULA MEDIANO

VARIEDAD:	Días Flor:	Color Flor:	Longitud Cápsula:	Color grano:	Aspecto planta:	Hábito Crec.	Días Madura.	Onz. Rend. Mata	Cápsula Mata
1 Jumbo runner	55	Amarillo	3.09	Café pálido	Regular	Mata	150	0.11	3.11
2 Spannette	10	Amarillo	3.55	Rosado pálido	Regular	Mata	150	0.16	3.46
3 Virginia runner G-26	47	Amarillo	3.07	Rosado pálido	Regular	Mata	150	0.16	4.90
4 Argentina	57	Amarillo	3.29	Rosado pálido	Bueno	Mata	150	0.33	7.71
5 NC-2-	54	Amarillo	3.44	Morado	Regular	Mata	150	0.13	5.21
6 Virginia bunch-G.2	61	Amarillo	3.21	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	150	0.46	11.82
7 A-33	63	Amarillo	3.42	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	150	0.32	8.28
8 Dixie runner	46	Amarillo	3.45	Rosado pálido	Bueno	Mata	150	0.33	7.34
9 Red spanish-4	58	Amarillo	3.28	Rosado pálido	Bueno	Mata	150	0.38	11.33
10 Florigante	59	Amarillo	3.23	Café pálido	Regular	Mata	150	0.14	4.48
11 NC-2-A	60	Amarillo	3.15	Morado	Regular	Mata	150	0.12	3.29

Cuadro No. 3.-

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL EVALUADO

GRUPO DE CAPSULA GRANDE

VARIEDAD:	Días Flor:	Color Flor:	Longitud cápsula:	Color grano:	Aspecto planta:	Hábito creci.	Días Mad.	Onz. Rend. Mata:	Cápsula X Mata
1 Florispan runner	44	Amarillo	3.43	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	151	0.30	5.10
2 Coriante	39	Amarillo	3.99	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	151	0.26	5.13
3 Virginia bunch 46-2	40	Amarillo	4.08	Café pálido	Muy bueno	Mata	151	0.31	6.05
4 Sonthaster runner 56-15	51	Amarillo	4.15	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	151	0.32	7.05
5 Virginia bunch 67	34	Amarillo	4.23	Rosado pálido	Bueno	Mata	151	0.19	3.78
6 Virginia 56-R	49	Amarillo	4.38	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	151	0.31	5.04
7 B-730	44	Amarillo	4.67	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	151	0.40	6.49
8 Holland station runner	40	Amarillo	4.32	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	151	0.33	5.76
9 Barberton	38	Amarillo	4.08	Rosado pálido	Bueno	Mata	151	0.24	3.70
10 Ashford -G-	54	Amarillo	4.11	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	151	0.33	6.17
11 Improved spanis'	47	Amarillo	4.18	Rosado pálido	Muy bueno	Mata	151	0.27	5.93
12 Ashford	52	Amarillo	3.97	Rosado pálido	Bueno	Mata	151	0.31	6.14

Cuadro No. 4.

RENDIMIENTO DE GRANO EN ONZAS POR PARCELA DE DOCE METROS CUADRADOS, CORRESPONDIENTE AL GRUPO DE NUEVE VARIEDADES DE CAPSULA DE TAMAÑO PEQUEÑO

VARIEDAD	R E P E T I C I O N E S				SUMA	MEDIA
	I	II	III	IV		
1	15	16	9	14	52.0	13.0
2	21	24	23	24	92.0	23.0
3	13	10	14	14	51.0	12.75
4	25	15	13	13	66.0	16.50
5	10	10	17	16	53.0	13.25
6	8	10	17	9	44.0	11.00
7	17	17.5	15	21	60.5	16.88
8	10	11	8	8	37.0	9.24
9	11	15	14	14	44.0	11.0
S U M A:	128.0	141.5	130.0	133.0	500.5	

ANALISIS DE VARIANCIA

FUENTE DE VARIACION	G.L.	S. de C.	C. MEDIO	"F"
TRAMIENTOS	8	556.64	69.58	5.76 **
REPETICIONES	3	19.75	6.58	0.55 N.S.
ERROR	25	301.69	12.07	
T O T A L:	36	878.08		

** Significativo al nivel del 0.1% de probabilidad.

N.S. No significativo.

Cuadro No. 6.-

RENDIMIENTO DE GRANO EN ONZAS POR PARCELA DE DOCE
METROS CUADRADOS CORRESPONDIENTE AL GRUPO DE
CAPSULA DE TAMAÑO MEDIANO

VARIEDAD:	R E P E T I C I O N E S				SUMA	MEDIA
	I	II	III	IV		
1	16.0	6.0	9.0	11.0	42.0	10.5
2	7.00	16.0	7.0	12.0	42.0	10.5
3	14.0	9.0	6.0	18.0	47.0	11.75
4	36.0	35.0	32.0	30.0	133.0	33.25
5	17.0	4.0	16.0	8.0	45.0	11.25
6	51.0	60.0	52.0	50.0	213.0	53.25
7	11.0	46.0	23.0	37.0	147.0	46.75
8	32.0	30.0	33.0	34.0	129.0	32.25
9	36.0	46.0	35.0	33.0	150.0	37.50
10	12.0	15.0	7.0	14.0	48.0	12.00
11	5.0	14.0	17.0	5.0	41.0	10.25
S U M A	257.0	281.0	237.0	252.0	1037.0	

ANALISIS DE VARIANCIA

FUENTE DE VARIACION	G. L.	S. DE C.	C. MEDIO	" F "
TRATAMIENTOS	10	9448.55	944.86	34.22 **
REPETICIONES	3	98.25	32.75	1.19 N.S.
E R R O R	31	856.00	27.61	
T O T A L:	44	10402.80		

** Significativo al nivel de 0.1% de probabilidad.
N.S. No significativo.

Cuadro No. 8.-

RENDIMIENTO DE GRANO EN ONZAS POR PARCELA DE DOCE
METROS CUADRADOS, CORRESPONDIENTES AL GRUPO DE --
CAPSULA TAMAÑO GRANDE

VARIEDAD:	REPETICIONES				SUMA	MEDIA
	I	II	III	IV		
1	28	36	43	18	125	31.25
2	20	14	25	41	100	25.00
3	14	36	41	36	127	31.75
4	36	32	29	44	141	35.25
5	8	16	7	41	72	18.00
6	32	37	20	47	136	34.00
7	33	33	39	48	153	38.25
8	24	39	42	34	139	34.75
9	9	20	26	38	93	23.25
10	31	40	35	43	149	37.25
11	33	28	40	22	123	31.25
12	25	30	24	41	120	30.00
S U M A	295.0	361.0	371.0	453.0	1480	

ANALISIS DE VARIANCIA

FUENTE DE VARIACION	C.L	S. DE C.	C. MEDIO	" F "	
TRATAMIENTOS	11	1596.67	145.15	1.88	N.S.
REPETICIONES	3	1049.67	349.89	4.53	**
ERROR	34	2624.33	77.19		
TOTAL:	48	5270.67			

N.S. No significativo

** Significativo al nivel del 0.1% de probabilidad.

DISCUSION DE RESULTADOS

Practicando la prueba de Amplitudes múltiples de Duncan a los rendimientos medios de los tres grupos de variedades comparadas se encontró lo siguiente:

A) Para el grupo de Nueve Variedades de tamaño pequeño se formaron Tres (3) sub-grupos;

I- El primer sub-grupo constituido por la variedad Early runner, tuvo un rendimiento estadísticamente superior al resto de variedades.

II- El segundo sub-grupo integrado por variedades NC-4X; Tenesee; Star y Spantex. Estas variedades tuvieron por su parte rendimientos intermedios, no habiendo diferencias estadísticas entre las mismas.

III- El tercer sub-grupo en el cual el rendimiento más bajo se observó en la variedad NC-4, sin embargo este no difiere de las variedades Spantex; Dixie spanish; Red spanish; y Georgia 129-20.

B) Para el grupo de once variedades de tamaño mediano se formaron tres (3) sub-grupos bien diferenciados:

- I- En el primer sub-grupo aparecen las variedades Virginia bunch G-2 y A-33, las cuales son estadísticamente iguales pero superior al resto.
- II- El segundo sub-grupo constituido por las variedades Red spanish-4 Argentina Dixie runner, en las cuales se observa rendimientos iguales entre si ocupando zona de posición intermedia, pero superior al tercer sub-grupo.
- III- El tercer sub-grupo está constituido por las variedades Florigante; Virginia runner G-26 NC-2; Spanc-ttle; Jumbo runner, NC-2A entre este último sub-grupo no hay diferencias significativas.
- C) Para el grupo de doce (12) variedades de cápsula de tamaño grande casi todas las variedades se comportaron en forma homogénea, con excepción de la variedad Virginia bunch 67 que se apartó de esa tendencia y exhibió rendimientos menores. Entre las variedades B-730 Ashford-G Sonthaster runner 56-15 Holland station runner Virginia 56-R Virginia bunch 46-2; Florispan runner Improved spanish Ashford y Coriante no hay diferencia significativa.

En base a las inferencias logradas por medio del análisis estadístico practicado, consideradas en la discusión de resultados señaladas en el capítulo anterior se concluye que bajo las condiciones a través de la cuál se desarrolló el trabajo de evaluación las mejores variedades fueron las que se apuntan a continuación:

Variedad:	Longitud de cápsula	Color del grano
Early runner	Pequeña (2.20 cms.)	Café pálido
Virginia bunch G-2	Mediano (3.21 cms.)	Fosado pálido
A-55	Mediano (3.42 cms.)	Fosado pálido
B-750	Grande (4.67 cms.)	Fosado pálido
Ashford-G	Grande (4.11 cms.)	Fosado pálido

RECOMENDACIONES

Los rendimientos obtenidos por las variedades consideradas como las mejores en la presente evaluación, no se consideran máximos por las siguientes razones y recomendaciones:

- A- Se recomienda el uso de las variedades seleccionadas finalmente, en especial las de cápsula grande B-730 y Ashford-G considerando además efectuar pruebas en otras áreas para aumentar la posibilidad del uso de variedades del resultado obtenido en este trabajo y no únicamente las que se presentan bajo las condiciones de la Estación Experimental Agrícola "Sabana Grande".
- B- No se considera que la densidad de siembra utilizada en el desarrollo de este trabajo sea la ideal por lo cuál se recomienda se estudie esta posibilidad con objeto de incrementar los rendimientos de las variedades seleccionadas finalmente.
- C- Durante el proceso de siembra y desarrollo del cultivo no se practicó ninguna aplicación de fertilizante, por lo cuál se considera que los rendimientos deberán aumentar al efectuar un análisis de esta naturaleza. Se recomienda efectuar un

estudio de fertilización especialmente con las variedades de cápsula de tamaño grande B-730 y Ashford-G y entre las de tamaño mediano Virginia Bunch-G-2 y A-33.

R E S U M E N

Con el objeto de encontrar un renglón económico que contribuya al desarrollo del sector agrícola y que le ofrezca en un futuro no lejano, otra alternativa dentro de un programa de diversificación, la Facultad de Agronomía, a través del Departamento de Investigaciones, incluyó dentro de su programa general de trabajo un proyecto de evaluaciones agronómicas, de 32 variedades de Maní (*Arachis hypogaea* L.).

Dicho trabajo se realiza en la Estación Experimental Agrícola "Sabana Grande", de la Facultad de Agronomía y lo que corresponde a esta tesis comprende las evaluaciones efectuadas durante el período 1967-69. Inicialmente se buscó la caracterización del material para lo cual fueron sembradas las variedades a una distancia de 0.60 Mts. entre surcos y 0.20 Mts. entre plantas en surcos de 5 Mts. de longitud. Fueron anotadas varias características, principalmente el color del grano y longitud de la cápsula, lo que dió lugar a separarlas en tres grupos para la selección final.

A continuación en el estudio de evaluación cada uno de los tres grupos formados se sometió a pruebas competitivas de rendimiento en grano, utilizando un diseño experimental de Bloques al Azar con cuatro repeticiones.

En base a los resultados obtenidos de los referidos ensayos, en el experimento se concluyó que las variedades, sobresalientes por su rendimiento fueron las siguientes: La variedad Early runner de cápsula pequeña las variedades Virginia bunch G-2 y A-33 de cápsula mediana y finalmente las variedades B-730 y Ashford-G de cápsula de tamaño grande.

En relación al estudio efectuado y las conclusiones se dió lugar a recomendar las variedades seleccionadas finalmente especialmente las siguientes: B-730 y Ashford-G de tamaño grande, considerando asimismo realizar trabajos similares en otras áreas que no presentan las condiciones de la Estación Experimental Agrícola "Sabana Grande". Además se recomienda efectuar pruebas sobre densidad de siembra y fertilización con objeto de conocer la posibilidad de incrementar los rendimientos.

Guatemala, Junio de 1959.

JORGE MARIO FOCALLES RIVAS

L. O. B. O.

Ing. Agr. Edgar Leonel Ibarra
Asesor.

IMPFIIMASE

Ing. Agr. Fené Castañeda P.
IECANO.

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

1. Aguilar G. José Ignacio. 1944 Estudio de las plantas oleaginosas existentes en Guatemala. Tipografía Nacional Guatemala, C. A.
2. Cannon Buford M. Peanut Harvesting. Information Circular No. 10 August 1955.
3. Holdridge, L. R. 1950 Los bosques de Guatemala. Instituto de Fomento de la Producción. Guatemala. C. A.
4. Molestina O. Ernesto. Cultivos de Clima Caliente, Editorial Universitaria-Quito, Ecuador.
5. Morris Nelle y Dollear F.G. Abstract Bibliography of the chemistry and technology of peanuts. Southern - Regional Research Laboratory New Orleans 19. Louisiana.
6. Ochse. J.J. Soule M.J. 1965. Cultivo y Mejoramiento de Plantas Tropicales y Subtropicales. Edit. Limusa-Wilen S.A. México.
7. Simmons C. L. Tárrano J. M. y Pinto 1959. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Instituto Agropecuario Nacional, Servicio Cooperativo Interamericano de Agricultura, Ministerio de Agricultura, Editorial del Ministerio de Educación Pública "José Pineta Ibarra" Guatemala Centro América.

BOLETINES Y REVISTAS:

8. Estudio Agronómico de la República de Guatemala, Compañía Profesional Agropecuaria y Comercial. COMPACO.
9. Manual Práctico de Agricultura. Centro Regional de Ayuda Técnica. A.I.D.México.
10. Maní. Corporación Venezolana de Fomento. Departamento de Relaciones Públicas. 1966.

DEPARTAMENTO DE RELACIONES PÚBLICAS
CORPORACIÓN VENEZOLANA DE FOMENTO
CARACAS, VENEZUELA

Rjrm.-