

"ENSAYO DE RENDIMIENTO EN SEIS VARIEDADES DE CACAHUATE
(Arachis hypogaea L.) EN LA REGION AGRICOLA DE
CABORCA, SONORA"

TESIS

Sometida a la consideración de la
Escuela de Agricultura y Ganadería

de la

Universidad de Sonora

por

Rogelio Ausencio Juárez González

Como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Agrónomo.



EL SABER DE MIS HIJOS
ES LA MI GRANDEZA
BIBLIOTECA DE LA
ESCUELA DE AGRICULTURA
Y GANADERIA

Junio de 1975

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess



ESCUELA DE MIS HIJOS
A MI GRANDEZA
BIBLIOTECA DE LA
ESCUELA DE AGRICULTURA
Y GANADERIA

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
LITERATURA REVISADA.....	3
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	14
DISCUSION.....	16
RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	18
BIBLIOGRAFIA.....	22



EL SABER DE MIS HIJOS
HARA MI GRANDEZA
BIBLIOTECA DE LA
ESCUELA DE AGRICULTURA
Y GANADERIA

INDICE DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1.	Rendimiento de las seis variedades de cacahuate expresados en Kg. por Ha.....	14
Cuadro 2.	Análisis estadístico de la producción obtenida en cada tratamiento.....	15
Cuadro 3.	Relación de datos agronómicos tomados en el experimento ensayo de rendimiento en seis variedades de cacahuate en la región agrícola de Caborca, Sonora.....	20
Cuadro 4.	Principales plagas y enfermedades que se presentan en el cultivo del cacahuate en Georgia EEUU y la región de Delicias, Chihuahua.....	21

INTRODUCCION

El cultivo de cacahuete en la Región Agrícola de Caborca se encuentra en un incipiente desarrollo, habiéndose iniciado pruebas con lotes semicomerciales en el año de 1971, utilizandose la cosecha exclusivamente para semilla dada la gran demanda en el país. La adaptación del cultivo del cacahuete en la región agrícola de Caborca no ha tenido dificultad, las producciones han fluctuado de 2 a 2.5 toneladas por hectárea, existiendo bastantes problemas por no poseer la maquinaria adecuada, así como también en su recolección ya que coincide con la cosecha de otros cultivos como el algodón.

Actualmente el área de siembra se ha reducido notablemente debido principalmente al desconocimiento del cultivo, y a la falta de mercado.

La región agrícola de Caborca tiene aproximadamente una precipitación anual de 276 milímetros y escasamente se han reportado enfermedades en los distintos cultivos, esto origina que se considera la región propicia para la producción y almacenamiento de semilla de cultivos que en otras zonas agrícolas presenten grandes dificultades debido a las altas precipitaciones y humedad ambiental, así como también la existencia de focos de infección en semilla y en cultivos en general, esta consideración se podría tomar como base en la pro-

ducción de semilla de cacahuete, ya que las condiciones agrícolas de la región de Caborca así lo permite.

La región agrícola de Caborca tiene una textura en general de arcillo arenosa a arenosa, se considera suelo pobre y falta de materia orgánica, el 95 por ciento del área de siembra es irrigada por sistema de bombeo con un abatimiento del acuífero de 1.20 m. anuales. Esto da una idea de la necesidad de la introducción de cultivos con bajos requerimientos de nutrientes y agua. El cultivo del cacahuete está reconocido como todas las leguminosas como una fuente de nitrógeno al suelo, además de los grandes problemas que se tiene en este cultivo al aplicarle grandes cantidades de agua, en el momento del crecimiento de los frutos, considerando lo anterior el cultivo del cacahuete podría tener buenos resultados en una región agrícola como Caborca.

LITERATURA REVISADA

El cacahuete llamado botánicamente "Arachis hypogaea" es una planta originaria de las regiones cálidas de América, Brasil, Las Antillas y México. Era conocido desde antes de la llegada de Colón al haberse encontrado cacahuete en las tumbas Peruanas de la zona de Ancon que corresponden a la época de por lo menos 1200 años antes de la era cristiana. El centro de dispersión del género se encuentra en el centro del Brasil, en la región que circula el gran Pantanal, que en épocas prehistóricas fue seguramente una región ocupada por el mar Interno o lago de Xaraes. El cacahuete se cultivaba en Brasil, Perú y otras regiones del continente sud americano antes de la colonización española. Antes del descubrimiento de América, el cacahuete era desconocido en el viejo mundo, los primeros traficantes de esclavos lo introdujeron de las costas del Brasil a las costas occidentales de Africa. Los navegantes portugueses lo llevaron en ese mismo siglo a las Indias. No se ha podido comprobar que esta planta fuera conocida en los Estados Unidos de América antes de la llegada de los Europeos. Al presente el cultivo del cacahuete esta difundido en todos los países del mundo entre los 45 grados norte y los 30 grados sur (5).

La semilla del cacahuete es variable de forma, tamaño y color, la forma puede ser esférica, elíptica,

alargada, estos dependen de la variedad y también están relacionadas con el número de embriones en el fruto y con la diferente constitución de éste. El cacahuete es una leguminosa formada por una planta herbácea que tiene la raíz principal pivotante, las raíces secundarias fibrosas y abundantes con nódulos conteniendo el nitrógeno atmosférico acumulado por las bacterias simbióticas. La planta de cacahuete puede ser baja y rastrera o de mata erguida, la planta produce flores irregulares de aspecto amariposado con dos pétalos en forma de orejillas, los cuales al caerse dejan el pedúnculo floral al cual también se le llama ginóforo o clavo el cual es de longitud variable y se clava en la tierra para que el ovario se desarrolle y madure formándose posteriormente el fruto o cacahuete. El pericarpio o cáscara exterior es una envoltura de color amarillento, pajoso esponjoso y reticulado. Los granos o semillas poseen una envoltura llamada cascarilla o cutícula que puede ser de color rojizo, rosado, azulado o morado. El número de granos varía de uno a cinco según la variedad y cada semilla posee dos cotiledones oleosos y feculentos unidos por el embrión o germen de forma más o menos cónica (5).

La variedad es una unidad familiar, tanto para los fitomejoradores como para los agricultores desde el punto de vista agronómico. El genetista crea y prueba

las nuevas variedades, la semilla se multiplica y se distribuye a los agricultores. De esas variedades disponibles, el agricultor escoge las que desea cultivar (7).

En México donde más intensamente se ha trabajado en el cultivo del cacahuate en los distintos aspectos agrónómicos es en la ciudad de Delicias, Chihuahua, por medio del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, que recomienda las siguientes variedades para la región de Delicias: Tipo Virginia Georgia 119-20, y Virginia Bunch 46-2 que se caracterizan por ser de semilla grande y con hábito de crecimiento erecto o arbolado, y la variedad Florida Gigante, de semilla grande y de hábito de desarrollo rastroso. El ciclo de estas variedades es de 145 a 150 días (8).

En esta región se puede sembrar cacahuate en dos épocas del año: De Primavera o cultivo único, y de verano o segundo cultivo.

Las épocas de la siembra del cacahuate difieren según la latitud y el clima, en los países de clima templado se considera apropiado proceder a la siembra tan pronto como se haya desaparecido el peligro de las heladas. Las plantas de cacahuate son relativamente resistentes al frío, más las heladas tardías lo perjudican. Con esta limitación se podría concretar a que en un lapso de dos semanas después de la fecha media de las últimas heladas para cada región, puede afirmarse que todos los datos experimentales obtenidos en las localidades más

diferentes concuerdan en señalar las fechas tempranas de siembra como las más apropiadas para la obtención de elevados rendimientos. Estas consideraciones son aún más válidas cuando se trata de la siembra de variedades tardías, como lo son en general las variedades rastreras, los rendimientos de estas variedades disminuyen al retrasar la época de siembra (5).

Tanto en clima favorable como en suelo apropiado son indispensables para obtener éxito en la producción del cacahuete. Podemos decir que para obtener rendimientos altos y calidad superior se requiere un período de crecimiento de cuatro a cinco meses con una temperatura cálida y humedad moderada, uniformemente distribuida, especialmente cuando los cacahuates se estén formando en la vaina, seguido por un tiempo seco durante el arrancado y secado. Las condiciones ideales que el suelo debe reunir son de que no se endurezca excesivamente porque en ésta forma las plantas están en mejores condiciones de brotar sin que lastimen o disminuya su número, y los clavos que llevan el óvulo fertilizado pueden penetrar la superficie y las vainas desarrollarse normalmente, también el cacahuete puede cosecharse mucho mejor sin pérdidas de vainas causadas por endurecimiento del suelo, y por la misma causa, las vainas se forman convenientemente y tampoco llevan terrones adheridos (6).

En la región agrícola de Delicias, Chihuahua se siembran aproximadamente 10,000 hectáreas del cultivo

del cacahuate con un rendimiento promedio de 2.5 toneladas por hectárea y generalmente el manejo que se sigue con dicho cultivo es no fertilizarlo, considerando que la bacteria específica al cultivo existe en forma natural en el suelo. Sin embargo, algunos agricultores efectúan aplicaciones de fertilizantes químicos, tanto al suelo como foliares durante su desarrollo tratando de incrementar su producción (3).

Siguiendo en el concepto ideal de un suelo apropiado para cacahuate, añadiremos que habrá de ser ligero, debe también estar libre de piedras, grava o residuos de cosecha anteriores que puedan causar perjuicios en las labores de cultivo o mezclarse con el cacahuate al tiempo de la cosecha. Causan grandes perjuicios con piedras revueltas con el cacahuate, pues cuando éste es cosechado a máquina, estropean las máquinas trilladoras y cuando el cacahuate llega a la planta de beneficio donde se industrializa, interfiere con la maquinaria y es causa de que cuando el agricultor vende su cosecha se le hagan descuentos por concepto de impurezas.

Los suelos arcillosos o que contienen una alta cantidad de materia orgánica son indeseables para el cultivo del cacahuate. El suelo ideal debe tener, una reacción ligeramente ácida con un Ph de 6.0 a 6.5 siempre y cuando haya suficiente calcio en el mismo, y otros elementos presentes para el normal desarrollo del cacahuate. En realidad puede considerarse que un suelo ideal-

mente apropiado para cacahuete es el que vulgarmente se llama tierra Franco o Migajón. El suelo considerado excelente debe tener buen drenaje y ser arenoso, de color amarillento, café, gris o rojizo y un subsuelo arcillo arenoso de 25 a 50 centímetros de profundidad. El sub-suelo debe trabajarse fácilmente con los dedos y que tenga un color que indique movimiento de aire. Casi todos los suelos considerados excelentes para cacahuete, deben ser bien nivelados o con una pendiente pequeña que sea favorable para el cultivo y sin peligro de erosión excesiva; debe tener muy poca piedra o ninguna y libre de protuberancias rocosas. Los suelos considera-dos buenos, en general no difieren grandemente de los que se consideran excelentes, pero tienen algunas características que no son favorables. Un suelo bueno usualmente tiene una profundidad de 20 centímetros, las ca-pas de la superficie pueden ser más delgadas de las que se requieren en un suelo considerado excelente y el suelo de la superficie puede ser más grueso o granulado (6).

En datos experimentales obtenidos bajo diferentes condiciones indican que las mejores distancias de siembra entre plantas es de 10 a 15 centímetros y entre surcos de 45 a 65 centímetros en el caso de las variedades erectas. En el caso de las variedades de porte rastrero se recomiendan distancias de 15 a 20 centí-metros entre plantas y de 90 centímetros entre surcos.

Experimentos llevados a cabo en distintas regiones demostraron en condiciones favorables de fertilidad la me jo r densidad es la que da una población de 150,000 plantas por hectárea en variedades de porte erecto. La pro fu nd id ad de siembra puede variar entre un mínimo de tres centímetros a un máximo de 8. Las profundidades menores se adoptan en suelos más pesados y en las mejores condiciones de escasa humedad (5).

Las varias formas de calcio y piedra caliza molida llenan dos funciones en el suelo primero. Cambiando la reacción del suelo haciéndolo menos ácido y segundo suministrando calcio para la nutrición de la planta. El sulfato de calcio, comunmente llamado yeso provee el cal ci o necesario sin efectuar la reacción del suelo. Los cacahuates de variedad grande que han tenido un pe ri o d o crecimiento normal y que se encuentran las vainas vacías o poco llenas con semillas pequeñas y arrugadas, son una fuerte indicación de que la tierra es deficiente en calcio. Es aconsejable que se haga una prueba del suelo para ver cuanto calcio necesita para corregir la acidez y al mismo tiempo proveer del mismo. Aplicar yeso en la zona de fructificación de las plantas de cacahuate en el tiempo de la floración reduce el número de vainas vacías (6).

Las labores de cultivo que se efectúan en los cam po s de cacahuate tienen como fines principales eliminar las malas hierbas y mantener el suelo suelto para

que se facilite la penetración de los clavos, y luego la extracción de los frutos (5).

En ensayos experimentales para control de malezas en el cultivo de cacahuete efectuados en el campo agrícola experimental de Delicias, Chihuahua se ha encontrado que la aplicación de productos químicos para el control de malas hierbas no ha tenido efectividad como el control mecánico, en estos experimentos se ha encontrado que el testigo ~~en~~hierbado ha tenido más rendimiento que el limpio durante todo el ciclo, esto probablemente se deba a que al efectuar la limpia se hayan lesionado algunos clavos y dejaron de producir frutos (3).

El cacahuete está sujeto al ataque de insectos, principalmente al follaje, que ocasionalmente requieren aplicaciones de insecticidas para su control (8).

Los insectos que atacan al cultivo del cacahuete, se presentan en el Cuadro No. 4 del índice.

La mayor parte de las enfermedades del cacahuete son causadas por hongos y algunas por bacterias, virus y nemátodos que se presentan en el Cuadro No. 4 del índice.

En algunas zonas los nemátodos pueden ocasionar serios daños produciendo agallas y malformaciones en las raíces del cacahuete los nemátodos encontrados son generalmente del género *Meloidogyne* (5).

Se debe considerar que el cacahuete está listo para cosecharse cuando la mayoría de las almendras estén

completamente desarrolladas, bien formadas y en el interior de la cáscara empiecen a formarse rayas o grietas de color negro o café (6).

Cuando la planta llega a su madurez la vaina celulósica o cáscara contiene de uno a tres granos o semillas, la cáscara representa de 20 a 30 por ciento del peso del cacahuate maduro, la parte comestible contiene de 43 a 50 por ciento de aceite, de 25 a 30 por ciento de proteínas, de 5 a 12 por ciento de carbohidratos, un 3 por ciento de fibra cruda, y 2.5 por ciento de cenizas (10).

Como no es posible que todos los clavos de una planta penetren en el suelo al mismo tiempo los últimos en hacerlo casi nunca maduran a tiempo y si se espera por esta maduración puede pasarse el tiempo de la arrancada y al efectuarse esta quedarse en la tierra un gran número de cacahuates que son los que ya maduraron a tiempo y cuyos clavos se pudren y se quedan en la tierra al arrancarse posteriormente al recuperar estos granos ocasiona fuertes gastos y el que en la mayoría de las ocasiones se encuentran enmohecidas en el interior de la cáscara ocasionando descuentos y castigos por parte del comprador y perjudicando la economía del agricultor (6).

MATERIAL Y METODOS

Este trabajo se llevó a cabo en el Campo Agrícola Experimental del C.I.A.N.O., en la región Agrícola de Caborca, Sonora, situado en el kilómetro 21 de la carretera Caborca Desemboque; para determinar las condiciones físicas y químicas del lugar donde se efectuó el experimento, se llevó a cabo un análisis de suelo obteniéndose los resultados siguientes:

Textura migajón arcillo-arenoso con un Ph de 7.2 y una conductividad eléctrica de 1.2 mmhos a 25 grados centígrados el porcentaje de materia orgánica fue de 0.9 y respecto a su fertilidad se consideró como suelo pobre en Nitrógeno.

La preparación del terreno se hizo dándose un barbecho, dos pasos de rastra para posteriormente surcar.

Las variedades que se emplearon en el estudio fueron: Florida, Florida Gigante, Bunelli, Starr, Virginia (tipo guerrero), Florigian.

El diseño experimental usado fue bloques al azar con seis variedades y cuatro repeticiones. El tamaño de la parcela experimental fue de seis surcos de 10 metros de largo dando una superficie de 45 metros cuadrados, tomándose como parcela útil los cuatro surcos centrales que nos dan una superficie de 30 metros cuadrados.

La siembra se efectuó el 5 de junio de 1974, con-



13
siderándose una densidad de 60 kilogramos de semilla por hectárea esta se hizo en seco, dándose el riego de germinación el día 6 de junio de 1974 para posteriormente 5 días después se dió otro riego ligero para asegurar el 100 por ciento de germinación, posteriormente se le dió siete riegos de auxilio espaciados cada 15 días aproximadamente. Se fertilizó con 40 kilogramos de nitrógeno antes del primer riego de auxilio y posteriormente 20 kilogramos de nitrógeno por hectárea antes del segundo riego de auxilio, la fuente de nitrógeno fue urea. Se presentó una muy buena fecundación en las flores dando lugar a una gran cantidad de clavos. No se presentó ni plagas ni enfermedades.

La cosecha se efectuó a mano, el cacahuate se sacó con un surqueador que pasaba exactamente por el lomo del surco ésta se hizo el 10 de Octubre. Posteriormente se llevó a cabo el análisis de varianza correspondiente al diseño experimental usado.

Los datos agronómicos obtenidos en el estudio se presentan en el Cuadro No. 3 del índice.

RESULTADOS

Como la finalidad de este trabajo fue someter a comparación algunas variedades de cacahuate, y seleccionar una o varias de ellas para su establecimiento en la región Agrícola de Caborca, se considera que los resultados obtenidos pueden ser una guía para un propósito, así como para otras experiencias similares ya que este trabajo viene a ser el primero sobre el cultivo que se efectúa en la región.

En seguida se presentan los promedios de rendimiento de las 6 variedades de cacahuates expresados en kilogramos por Ha.

Cuadro 1. Rendimiento de las seis variedades de cacahuate expresados en Kg. por Ha.

Variedades	Repeticiones				Totales
	I	II	III	IV	
Florida	2.160	1.260	2.330	1.447	7.197
Florida gigante	1.209	1.311	2.585	0.835	5.940
Bunelli	2.211	1.328	2.500	1.651	7.690
Starr	2.670	2.058	3.111	1.600	9.439
Virginia (tipo guerrero)	1.990	2.500	1.872	1.787	8.149
Florigian	2.670	1.922	1.226	1.464	7.282
T o t a l e s	12.910	10.379	13.624	8.784	45.697

Como se observa en el cuadro siguiente el comportamiento de cada variedad fue similar entre si.

Cuadro 2. Análisis estadístico de la producción obtenida en cada tratamiento.

Variedad	Producción total/Ha.	Producción media en Kg./Ha.	Significación estadística al 5%
Starr	9,439	2,360	a
Virginia (tipo guerrero)	8,149	2,037	a
Bunelli	7,690	1,922	a
Florigian	7,282	1,820	a
Florida	7,197	1,799	a
Florida gigante	5,940	1,485	b

De los resultados anteriores se deduce que la mejor variedad fue Starr, aunque no existe una diferencia significativa entre las variedades Starr, Virginia (tipo guerrero), Bunelli, Florigian y Florida.

DISCUSION

Al analizar los resultados de este estudio, sobre el ensayo de rendimiento en seis variedades de cacahuate se puede decir lo siguiente:

Se obtuvo el mejor rendimiento en las cuatro repeticiones variedad Starr, pero esta variedad no tuvo ninguna diferencia significativa con las variedades Virginia (tipo guerrero), Bunelli, Florigian y Florida, también con la variedad Florida gigante es demasiada pequeña la diferencia en rendimiento con las demás variedades.

Hay que hacer la consideración que todavía para la región agrícola de Caborca no se ha encontrado una fecha óptima de siembra para el cultivo del cacahuate, habiéndose tomado arbitrariamente la fecha de siembra de este estudio, aún así los rendimientos de todas las variedades en relación con los estudios efectuados en el campo agrícola experimental de Delicias, Chihuahua en el cultivo del cacahuate no existe mucha diferencia.

Tradicionalmente este cultivo se siembra en cama melonera por tener el cultivo un amplio desarrollo vegetativo logrando tener una cobertura completa en este tipo de siembra. El experimento se realizó con un sistema de siembra en surco tomando en consideración la maquinaria que utiliza el agricultor para el cultivo del algodón. En el sistema de surco hay que tener cuidado con los riegos ya que estos tienen un arrastre bastan-

te fuerte de suelo dejando en muchas ocasiones bastantes clavos destapados y por consiguiente unas bajas en los rendimientos.

El cacahuate solamente permite dos cultivos y hay que procurar hacerlos en sentido contrario a los riegos, para volver a recuperar el suelo que es arrastrado por el agua. El período de floración del cacahuate es bastante amplio teniendo como consecuencia que cuando están formados los primeros frutos los de la periferia apenas se están clavando, esto da a lugar a escoger con mucha precisión la fecha óptima de la cosecha.

Las producciones que tiene la región agrícola de Delicias, Chihuahua así como también la de Georgia EEUU, son similares a las que se obtienen en Caborca, Sonora, considerando que las otras regiones tienen mejor tecnología en el cacahuate que en Caborca, podría llegar a lograrse mejor desarrollo del cultivo al avanzar más los conocimientos del mismo.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Este trabajo se llevó a cabo en el Campo Agrícola Experimental del C.I.A.N.O. en la región agrícola de Caborca, Sonora, situado en el Km. 21 de la Carretera Caborca-Desemboque: Se analizó el suelo y se obtuvo los siguientes resultados; Textura migajón arcillo arenosa. Ph 7.2, conductividad eléctrica 1.2 mmhs, materia orgánica 0.9, fertilidad suelo pobre. El diseño experimental fue Bloques al Azar con seis variedades y cuatro repeticiones, la siembra se efectuó en seco el 5 de Junio de 1974, la densidad fue de 60 Kg. por hectárea, se fertilizó con 60 Kg. de nitrógeno por hectárea la fuente fue Urea, las variedades probadas fueron: Florida, Florida gigante, Bunelli, Starr, Virginia (tipo guerrero), Florigian. La cosecha se efectuó el 10 de octubre.

Uno de los principales aspectos en que se refleja la economía de una región, es la insuficiencia de algunos productos agrícolas en comparación con la gran oferta de otros. Esta situación de tipo económico es característica del monocultivo y es un problema que ha hecho pensar a técnicos y agricultores en la necesidad de la diversificación como una solución posible para obtener mejores ganancias.

En vista de lo anterior la finalidad del presente trabajo es determinar las variedades adecuadas del cultivo del cacahuate para la región agrícola de Caborca, Sonora.

Los resultados que se obtuvieron a través del análisis estadístico, nos dan a conocer que las variedades se comportaron igual en producción.

La mejor variedad fue STARR aunque no hubo diferencia significativa con las demás.

El cultivo del cacahuate tuvo muy buena adaptación a las condiciones climáticas de la región agrícola de Carborca.

Cuadro 3. Relación de datos agronómicos tomados en el experimento ensayo de rendimiento en seis variedades de cacahuate en la región agrícola de Caborca, Sonora.

Variedades	Nacencia	Flora ción.	Días a la nacencia a la		
			Fructifi cación.	Madurez Fisioló gica.	Madurez Mecánica
Florida	11 junio 1974	42	77	120	142
Florida gigante	11 junio 1974	42	76	124	141
Bunelli	11 junio 1974	43	77	121	140
Starr 20	11 junio 1974	43	80	126	133
Virginia (tipo gue rrero)	11 junio 1974	43	75	123	135
Florigian	11 junio 1974	42	77	122	138

NOTA: Los datos fueron tomados cuando el 30% de las plantas mostraban la característica correspondiente.

Cuadro 4. Principales plagas y enfermedades que se presentan en el cultivo del cacahuete en Georgia EEUU y la región de Delicias, Chihuahua.

Plagas y Enfermedades	Identificación
DIABROTICA (3) (Undecimpunctata)(Sby)	Vaquilla verde con 12 puntos negros en las alas. Las larvas de color grisáceo de 1 mm. de largo.
BARRENADOR DEL TALLO (3) (Elasmopalpus lignosellus)(Zeller)	La palomilla es la típica de los barrenadores, obscura recién formada y gris después con las alas paralelas al cuerpo.
GUSANOS DEFOLIADORES (6) (Heliothis zea)(Boddie)	Cualquier larva que coma del follage.
TRIPS (3) (Frankliniella fusca)(Hinds)	Pequeñísimos insectos de color claro las ninfas, y obscuro los adultos.
MANCHA DE LA HOJA (6) (Cercospora sp.)(Fres)	Pústulas de color café rodeadas por un halo amarillo, aparece en las hojas, ocasionando defoliación y desprendimiento prematuro de los frutos.
TIZON (3) (Sclerotium rolfsii)(Berk)	Filamentos blancos fungos en las bases de las plantas donde la corteza se encuentra destruída, hasta llegar a ocasionar la muerte.
PUDRICION TEXANA (6) (Phymatotrichum omnivorum)(Shear)	Manchones de plantas marchitas, con la corteza y capa de cambium de las raíces, color café, por el ataque del hongo.

BIBLIOGRAFIA

- 1) GARREN, K. H. y C. WILSON. Peanuts diseases, the unpredictable legume. A symposium. Washington. p. 262-324. 1951.
- 2) GUILLIER, P. y P. SILVESTRE. El cacahuete o maní. Barcelona. Colección Agricultura Tropical. p. 147-158. 1970.
- 3) INFORME DE INVESTIGACION AGRICOLA. C.I.A.N.E. Campo agrícola experimental de Delicias, Chihuahua. Período 1969-1970.
- 4) INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS. C.I.A.NO. Boletín Circular No. 77. 1975.
- 5) MAZZANI, B. Plantas Oleaginosas, Salvat Editores, S. A. Barcelona. p. 249-305. 1963.
- 6) MOYA, N. Cacahuete. Lilliston implement Company de Albany. Georgia. USA. Boletín 12. 1973.
- 7) POEHLMAN, J. M. Mejoramiento genético de las cosechas. Editorial Limusa Wiley, S. A. México. p. 17-21. 1971.
- 8) PRINCIPALES CULTIVOS EN DELICIAS CHIHUAHUA. Campo agrícola experimental de Delicias, Chihuahua. C.I.A.N.E. Boletín 40. 1971.
- 9) STORIE, E. Manual de evaluación de Suelos. UTEHA. México. p. 29-62. 1970.
- 10) U.S.D.A. Cosechas. Traducción de Crop in Peace and War, Yearbook of Agriculture. Editorial Herre^{ro}, S. A. México. p. 798-802. 1965.
- 11) WOODROOF, N. C. Two leaf spots the peanuts; Phytopathology 23, 627-640. 1953.