

0228

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



PRUEBA DE ADAPTACION Y RENDIMIENTO DE SEIS  
VARIETADES DE MAIZ DULCE (Zea Mays L.) EN  
CADEREYTA JIMENEZ, N. L.

TESIS  
ROGELIO GONZALEZ JIMENEZ

1972

040.633  
FA72  
1972



2222

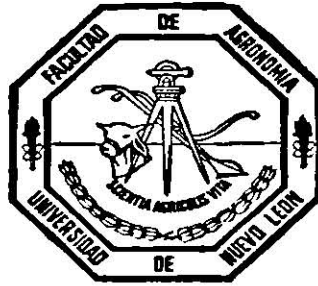
T  
8B19  
M2  
6656  
C.1



1080061394

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



PRUEBA DE ADAPTACION Y RENDIMIENTO DE SEIS  
VARIETADES DE MAIZ DULCE (Zea Mays L.)  
EN CADEREYTA JIMENEZ, N. L.

T E S I S

QUE PRESENTA

ROGELIO GONZALEZ JIMENEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

MONTERREY, N. L.

OCTUBRE DE 1972

T  
3B191  
.M2  
G656

010.633  
1972  
1



Biblioteca Central  
Magna Solidaridad



BU Raúl Rangel Fina  
UANL  
FONDO  
TESIS LICENCIATURA

F tesis

A mis Padres:

Sr. Alfonso González Pérez  
Sra. Estéfana Jiménez Rivera

Con cariño y agradecimiento por  
haberme dado una carrera profesio-  
nial.

A mis Hermanos:

Lauro

Delia

Raúl

Ramiro

Magda

Roberto

Alfonso

A mis Maestros, Compañeros y Amigos

# INDICE GENERAL

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION . . . . .	1
LITERATURA REVISADA. . . . .	4
Historia y Origen. . . . .	4
Taxonomía y Características Botánicas. . . . .	5
Mejoramiento Genético. . . . .	9
Clima . . . . .	10
Suelo . . . . .	11
Manejo del Agua . . . . .	11
Agua. . . . .	12
Fotoperíodo . . . . .	16
Epoca de Siembra. . . . .	17
Siembra . . . . .	17
Densidad. . . . .	17
Espaciamientos. . . . .	18
Fertilización . . . . .	18
Plagas . . . . .	19
Enfermedades . . . . .	21
Trabajos Similares con Maíz Dulce. . . . .	22
MATERIALES Y METODOS . . . . .	25
Materiales . . . . .	25
Métodos . . . . .	28
Desarrollo del Trabajo . . . . .	30
RESULTADOS Y DISCUSION . . . . .	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES . . . . .	42
R E S U M E N . . . . .	44
BIBLIOGRAFIA. . . . .	46

## INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### TABLAS

### PAGINA

1	Principales características de las semillas -- usadas en la prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce. Rancho Santa Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. 1972 . . . . .	27
2	Características Agronómicas de los Híbridos y Variedades de la prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce. Rancho Santa Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. 1972 . . . . .	37
3	Características agronómicas de los Híbridos y Variedades de la Prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce. Rancho Santa Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. 1972. . . . .	38
4	Rendimiento de elote en kilogramos por parcela útil y promedio por hectárea de la Prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce en el Rancho Sta. Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. - 1972 . . . . .	40
5	Análisis de Varianza del rendimiento de elote, de la Prueba de adaptación y rendimiento de -- cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce. Rancho Sta. Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. 1972. . . . .	40

### FIGURA

1	Diseño de Bloques al azar que muestra la distribución en el terreno de los siete tratamientos y las cuatro repeticiones de la Prueba de Adaptación y Rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce. Rancho Santa-- Isabel, Cadereyta Jiménez, N. L. 1972. . . . .	29
---	---	----



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

En nuestro país el maíz dulce es un cultivo que casi no se explota comercialmente, siendo prácticamente desconocido en algunas regiones, razón por la cual la investigación acerca del mismo es muy escasa.

El gran incremento de la población ha provocado un constante mejoramiento de las técnicas agrícolas, exigiendo mayores rendimientos en una misma superficie de tierra. La gran importancia que tienen los alimentos básicos en la alimentación de la humanidad hace mínimo cualquier esfuerzo por aumentar los rendimientos y calidad de los productos, para satisfacer la demanda de alimentos por parte del hombre.

Dentro del desarrollo económico actual, la agricultura mexicana, y en este caso la agricultura regional, trata de cumplir cada vez mejor con la función básica de abastecer al país de alimentos y materias primas en cantidad suficientes.

Se considera prudente introducir comercialmente el cultivo de maíz dulce en la región, de Cadereyta Jiménez, N.L., por estar ubicado a corta distancia de la ciudad de Monterrey, N. L., donde podría ser industrializado al enlatarlo ya sea como elote, o bien el grano en la fabricación de sopas, ya que como elote para consumirlo asado o cocido, no compete con el elote producido por otras variedades de maíz en las regiones aledañas de la ciudad.

Para la industrialización, no se puede utilizar el pro

ducto de cualquier variedad de maíz, porque se prefiere un maíz que sea blando, almidonoso y de buen sabor, siendo mejor el maíz dulce, que debe su nombre a su mayor contenido de azúcar en el grano.

Después de cosechar el maíz, la planta se aprovecha como forraje verde para la alimentación del ganado y siendo los Municipios aledaños a la ciudad de Monterrey ganaderos por excelencia los ingresos por cosecha aumentarían indirectamente en forma considerable.

En el Estado de Nuevo León así como en la mayoría de los Estados del Noreste de México, las condiciones de su clima cálido seco, y el suelo alcalino en su mayor parte, son poco favorables para el cultivo del maíz sin embargo, con disponibilidad de riego, con semillas mejoradas y adaptadas a la región, con un manejo adecuado del suelo y con un buen control de plagas, es posible obtener buena producción en siembras de verano.

Antes de introducir una variedad de cualquier cultivo a una región, es necesario probar sus características agronómicas bajo las condiciones propias del lugar, dichas características serían en este caso, adaptación, rendimiento y calidad.

Debido a las consideraciones anteriores, se realizó el presente trabajo, que consistió en probar la adaptación y el rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dul-

ce, en comparación con un testigo, con el objeto de determinar cual o cuales resultaban los más apropiados para su explotación comercial en la mencionada región.

## LITERATURA REVISADA

### Historia y Origen

Mangesdorf citado por Angeles Arrieta, reportó la evidencia fósil más antigua de maíz en el mundo, consistente en varios granos de polen extraídos a 65 metros de profundidad en la ciudad de México, estos granos fueron identificados como de maíz por Barghoorn en 1954 y se les determinó una edad de cuando menos 80,000 años.

Más recientemente en 1962 MacNeish descubrió los restos más antiguos de mazorca de maíz en Caxcatlán, Puebla, determinándoseles una edad aproximada de 7,000 años. El más reciente descubrimiento se realizó en Cuicuilco, D. F., por el antropólogo Jiménez Ovando, que consistió en dos fragmentos de mazorcas, que se encuentran en estudio para determinarles la edad. Los hallazgos fósiles mencionados anteriormente, las numerosas evidencias arqueológicas y la cuantiosa diversidad genética que existe en México, son argumentos convincentes para respaldar que el maíz es originario de América y probablemente de un lugar situado en México. (1)

En México los aztecas adoraban a una divinidad llamada Ciuteult cuyo nombre deriva del Náhuatl CIUTLI nombre con el cual se designaba a la planta del maíz. A dicha divinidad se consagraban las primicias de la cosecha. (19)

## Taxonomía y Características Botánicas de la Planta

El Maíz Dulce pertenece a:

Familia	Graminae
Sub-Familia	Panicoideae
Tribu	Tripsaceae
Género	Zea
Especie	Saccharata
Nombre Específico	Zea Saccharata
Orden	Glumiflorae
Clase	Monocotyledoneae
Sub-División	Angiospermae
División	Hembriophytas Siphonogamas
Reino	Vegetal

(3)

La única diferencia entre el maíz común y el dulce, es triba en la composición del grano, pues en el dulce existen reservas de dextrina en vez de almidón.

Raíz.- Las raíces del maíz son fibrosas y se pueden - distinguir tres clases: Raíces temporales, permanentes y ad venticias o de anclaje.

Raíces temporales, son aquellas que nacen cuando germi na el grano y se pueden observar surgir la primera de la pun ta de éste al iniciarse la germinación. Raíces permanentes, son por las que se nutre la planta durante todo el ciclo ve-

getativo. Las raíces adventicias o de anclaje brotan de los dos o tres primeros nudos del tallo, por encima del suelo. - (6)

Tallo.- En las plantas de maíz este órgano es cilíndrico en su base pero conforme se va desarrollando se va haciendo algo ovalado, es sencillo, rallado longitudinalmente, erguido, robusto y nudoso y presenta desde ocho hasta treinta y ocho nudos que le sirven de refuerzo, el espacio comprendido entre ellos se llama entrenudo y su longitud varía entre 15 y 20 centímetros.

Los tallos tienden a emitir hijos o retoños, los cuales nacen de los nudos inferiores, en la superficie del suelo o a escasa profundidad. Su número depende de varios factores, siendo el principal la variedad de maíz de que se trate, pues es en parte hereditaria la tendencia al ahijado y así se observan en los maíces dulces y cristalinos, los cuales producen hijos bien desarrollados, que llegan a formar mazorcas. (6)

Hojas.- En el maíz las hojas son: alternas, sésiles y envainadoras, de forma lanceolada, anchas y ásperas en los bordes, vainas pubescentes, lígula corta. Llegan a alcanzar hasta un metro de longitud y su número es constante en cada variedad, pues así como se observan variedades que tienen ocho hojas, otras tienen hasta treinta. (6)

Flores - El maíz es una planta monoica, es decir, que

tiene en la misma planta las flores femeninas y masculinas, pero separadas.

Flor masculina.- Aparecen antes que las femeninas y están situadas en la parte superior del tallo sobre una panícula, llamada comúnmente banderilla. Los raquis de la panícula, cuyo nombre es variable, son largos, delgados y en forma de espiga, se distinguen de la espiga central y las espigas laterales.

Flor femenina.- Están reunidas en espiga y brotan de las axilas de las hojas, componen un espádice, llevan de - - ocho a 26 series longitudinales de espiguillas insertadas en un eje esponjoso que recibe, entre otras denominaciones las de olote o zuro. (6)

Fruto.- El grano de maíz que es la parte más interesante de la planta, presenta gran variedad en su forma, tamaño, coloración, consistencia y composición química.

En la mayor parte de las variedades, es aplanado en un plano que forma un ángulo recto con el eje longitudinal del elote.

La superficie mas ancha es aproximadamente triangular. La depresión que se observa en una de las caras corresponde al sitio del gérmen.

En la base puntiaguda del grano se encuentran general-

mente los restos papiráceos de la gluma, la lema y la palea de la espiguilla pistilada.

La punta por donde el grano se inserta en el elote es el pedúnculo de la flor.

El grano madura en un lapso comprendido entre cincuenta y noventa días después de la fecundación lo que depende de la variedad principalmente. Se entiende que referidos a la madurez fisiológica del grano. (6)

El grupo de maíces dulces se caracteriza por una apariencia brillante de los granos, los que son transparentes en su estado fresco. Al secarse, la superficie queda arrugada, por lo que se diferencia de los otros tipos. El endosperma contiene como reserva dextrina en vez de almidón y los pocos granos de almidón producidos son pequeños y angulares. (23). En este grupo se encuentra el maíz cuyo endospermo es corneo y translúcido con grano arrugado y rasposo; es rico en vitaminas, sobre todo el de color amarillo, por lo cual se le da preferencia en los Estados Unidos de Norteamérica para la alimentación. (6)

East (1909) llegó a la conclusión de que las variedades de maíz dulce son en realidad maíces dentados, lisos o reventones, que han perdido su aptitud para producir el almidón. (6)



## Mejoramiento Genético

Algunos tipos de maíz que están recibiendo atención -- por parte de los Fitomejoradores son:

- a) Maíz dulce
- b) Maíz palomero.

La importancia del maíz dulce y del maíz palomero en los Estados Unidos de Norteamérica es muy considerable, por lo que se han dedicado esfuerzos para la producción de híbridos de esos dos tipos.

El maíz híbrido es la primera generación de una cruce entre líneas autofecundadas. La producción del maíz híbrido involucra: a) la obtención de líneas autofecundadas por -- autopolinización controlada; b) la determinación de cuales de las líneas autofecundadas pueden combinarse en cruces productivas; c) utilización de las cruces para la producción de semilla. (25)

El maíz dulce se emplea rara vez para la alimentación del ganado.

Antes de endurecerse los granos lechosos del maíz dulce contienen mucha glucosa, que se transforma en almidón --- cuando maduran. El maíz dulce maduro tiene algo mas de proteínas y mucha grasa y en consecuencia menos hidratos de carbono que el maíz dentado. (21)

Angeles F. (1968) informa que el I.N.I.A. tiene un --

programa en desarrollo para la formación de variedades mejoradas. (2)

#### Clima.

La germinación del maíz se puede iniciar a una temperatura de 4°C; durante la floración y fructificación se hacen necesarios de 25 a 30°C, pudiendo soportar mayores temperaturas en los climas cálidos. (6)

La planta de maíz es realmente sobresaliente, no sólo en términos de su valor como alimento básico, sino también por su distribución ecológica. (17)

Su distribución en México se encuentra en alturas de 50 hasta 1,500 metros sobre el nivel del mar, en todos los Estados del país. (30)

Se cultiva en los trópicos húmedos y secos, en las zonas de clima templado, en áreas de temperaturas muy variables, y desde el nivel del mar hasta los 3,000 metros de altura. Conociendo o no su origen, sabemos que tiene una alta adaptabilidad y que ha sido utilizado bajo condiciones muy variadas de clima. (17)

Sraughn y Church (1909) reportaron que la latitud influye en el contenido de azúcar del maíz dulce. Estos investigadores realizaron un experimento sembrando las variedades Crosby y Stowell's Evergreen en Florida, Carolina del Sur,

Maryland, Connecticut y Maine en Estados Unidos de Norteamérica. La semilla se analizó en el lugar donde se cosechó -- y se halló que el maíz sembrado en Carolina del Sur tenía -- más bajo porcentaje entre tanto los otros eran intermedios -- en su contenido de azúcar. (29)

#### Suelo.

El maíz dulce puede cultivarse con éxito en suelos de cualquier clase que estén bien drenados y que produzcan buenos rendimientos de otras cosechas o malezas anuales de follaje tupido. Es preferible, pero no indispensable, un suelo profundo, naturalmente rico en nutrientes y que pueda labrarse con facilidad. Si está bien drenado y razonablemente abastecido de agua y si no está sujeto a erosión, sería probablemente compensado el gasto de añadirle fertilizantes, estiércol o ambas cosas, para hacerle productivo.

El maíz dulce no es sensible a la acidez del suelo, pero el suelo extremadamente ácido necesita que se le añada -- cal hasta el punto de moderarle la acidez. (7)

#### Manejo del Suelo.

Las buenas prácticas agrícolas no solamente mantienen la fertilidad, sino que en realidad forman buenos suelos de los regulares, y de los buenos forman otros mejores.

El maíz dulce o el maíz para forraje u otros usos (maíz

amiláceo) no debe cultivarse en un mismo campo más de una -- vez cada tres o cuatro años.

En fincas dedicadas a la producción agrícola para alimentar ganado, el maíz dulce se cultiva con buenos resultados, sembrándosele en rotación con cosechas para heno, de -- praderas, granos pequeños o leguminosos, preferiblemente después de una cosecha que no sea césped, si se le siembra después de un pasto pueden resultarle, como suele ocurrir algunas veces, daños muy severos producidos por el gusano de -- alambre. (7)

En las comarcas en las que se cultivan grandes extensiones de legumbres para las industrias enlatadoras, el maíz dulce cabe muy bien en las rotaciones o series de cosechas -- en las que figuran el frijol, haba, calabaza tierna, coles, repollos, u otras de las muchas hortalizas antes menciona-- das. (7)

Agua.

En las regiones de agricultura de secano o temporal, -- en el sur de los Estados Unidos de Norteamérica, el maíz dulce se cultiva principalmente en comarcas que tienen 500 mm o más de precipitación pluvial bien distribuida desde Abril -- hasta Septiembre y en las que en todo el año tienen 750 mm -- o más.

A menos de que el suelo pueda retener grandes cantida-

des de agua, el maíz dulce se lesiona rápidamente por la falta de lluvia si los períodos secos son mayores de dos semanas. El rendimiento de la cosecha puede afectarse en la cantidad, en su calidad o en ambas.

En las regiones de secano el maíz dulce es una cosecha insegura, registrándose fracasos completos en 7 u 8 años de cada período de 25 años, lo cual quiere decir que en temporal o secano sin riego suplementario se puede perder la cosecha el 30% de las veces.

El riego es inminentemente necesario para el maíz dulce en aquellas tierras que dispongan de menos de 500 mm de precipitación pluvial durante la estación cálida.

Aún en las regiones húmedas con precipitación pluvial cuyo promedio anual llega a 1,250 mm o más los cosecheros de maíz dulce están convencidos de que el riego suplementario los pone a cubierto de las cosechas de poco rendimiento. (7)

En experimentos realizados en Corvallis Oregon, Estados Unidos de Norteamérica, el maíz respondió favorablemente a un alto nivel de humedad. También comprobaron que un riego antes de que espigue el maíz es mas efectivo que después de que empiece a espigar. (11)

Mc'Gillivray en California encontró aumentos en la altura y rendimientos de maíz cuando el número de riegos aumen

tó. En experimentos realizados en California, Estados Unidos de Norteamérica, con el híbrido Golden Cross Bantam, que es el más cultivado en dicho Estado, se reportaron rendimientos de 11.8 y 13.2 toneladas por hectárea de elotes buenos para el mercado. (19)

El suministro de humedad durante los diferentes períodos de desarrollo de la planta influencia las características del crecimiento del maíz.

Una deficiencia de humedad en el suelo durante el desarrollo inicial retarda el crecimiento vegetativo, la fase de floración y la maduración. Si la deficiencia en la humedad disponible es aliviada para cuando el maíz espiga y se le mantiene humedad óptima a través del resto del desarrollo, es posible que el rendimiento de la cosecha sea bastante bueno.

Sin embargo, la deficiencia de humedad durante el período de floración y desarrollo de las barbas resultará en fuertes disminuciones en el rendimiento de la cosecha.

Cuando la deficiencia de humedad ocurre después de la floración, es decir, después de desarrolladas las barbas de los elotes y de las espigas, el grado de disminución en el rendimiento será en relación con la fase de madurez del grado cuando ocurra la disminución de humedad.

Después de la maduración la humedad del suelo puede --

faltar y agotarse sin tener efecto alguno en el rendimiento.

(5)

Un uso eficaz del agua puede significar un aumento en los rendimientos por cada lámina de 10 centímetros de espesor de agua aplicada al suelo por hectárea. El agua es el factor más importante para la producción de maíz.

La eficiencia del riego es la relación que existe entre la cantidad de agua realmente aprovechada por las plantas, o sea la que se encuentra en la zona ocupada por raíces.

Un regador de tipo medio, podrá obtener una eficiencia de riego de aproximadamente 50%; solo la mitad del agua que aplica a su tierra queda realmente en la zona radicular y puede ser aprovechada por las plantas.

El agua de riego se pierde de tres maneras (1) por evaporación, (2) por percolación, (3) por escurrimiento durante el riego.

Para poder aplicar la cantidad adecuada de agua en el momento oportuno, es necesario conocer los hábitos del desarrollo radicular y las necesidades de agua del maíz.

A menos que haya lluvias muy oportunas, es conveniente dar un riego después de la última labor de cultivo, para que las plantas de maíz crezcan al mayor ritmo posible.

Sin embargo, si la zona ocupada por las raíces está sa

turada en el momento de la siembra, el agua no debe penetrar a mayor profundidad de 40 centímetros en esta época. Una aplicación de agua más intensa, puede arrastrar el nitrógeno a capas mas profundas de las ocupadas por raíces.

El riego aplicado después de la última labor de cultivo se ha demostrado que incrementa la producción de maíz en forma significativa, la lámina aplicada deberá ser de 10 cms.

Después de las labores de cultivo, el maíz entra en una fase de crecimiento rápido. Durante este tiempo, la planta utiliza más del 70% de los elementos nutritivos y del agua que necesita durante todo el ciclo vegetativo. (5)

#### Fotoperíodo.

Además del tiempo o época de cultivo y la temperatura, en las complejas relaciones que determinan la adaptación varietal del maíz dulce, a las diferentes regiones en las que se cultiva, figuran ciertos factores que es necesario tomar en cuenta. Por ejemplo, las variedades tempranas desarrolladas para una región septentrional de días largos y frescos durante el verano, no resultan satisfactorias para los días cortos de la primavera y otoño en las regiones meridionales.

Por otra parte, hay algunas variedades como Honey June, y la tropical U. S. D. A. 34 que se adaptan a los días relativamente cortos y a elevadas temperaturas del sur de



los Estados Unidos de Norteamérica. (7)

#### Epoca de Siembra.

La época de la siembra del maíz está regida por tres factores principales: las heladas, el agua de riego y el temporal.

Cada zona agrícola tiene definida la mejor época de siembra del maíz, ya sea de riego ó temporal. (6)

La variedad Sixty Pak de maíz dulce se recomienda sembrarla dentro del período que comprende los meses de Marzo a Mayo, a una distancia entre surcos de 92 centímetros y de 30 centímetros entre plantas, teniendo un período de 85 a 95 días de la siembra a la madurez, en la región del Bajío. (27)

#### Siembra.

La semilla se debe depositar en el fondo del surco y enterrarla a una profundidad aproximada de 5 cms. El sistema es por surco y "mateado".

#### Densidad.

Para un huerto familiar se recomienda una densidad de siembra de 50 gramos de semilla de maíz dulce, para 10 mts. de surco y para un cultivo comercial, la cantidad de 15 kilogramos de semilla por hectárea en la región del Bajío. (27)

Para siembras comerciales en Florida, Estados Unidos de Norteamérica, se usan de 10 a 12 kilogramos de semilla por hectárea para obtener una población de 36,000 a 38,000 plantas. (24)

#### Espaciamientos.

En Florida, Estados Unidos de Norteamérica, se hizo un estudio para determinar el espacio óptimo para las plantas, encontrándose que entre más cerca estuvieron las plantas, se producían más elotes por hectárea, pero se reducía su tamaño. La recomendación de distancias es como promedio de 0.30 a 0.40 metros entre plantas y de 0.90 a 1.00 metro entre surcos. (24)

#### Fertilización.

Las recomendaciones de fertilizantes, para el maíz dulce son muy diferentes de una comarca a otra y para los diversos tipos de suelos que se utilizan. Sin embargo, los fertilizantes comerciales aplicados con o sin estiércol aumentan grandemente los rendimientos de la cosecha en casi todos los suelos.

Debido a que el estiércol es estable, contiene menos fósforo que nitrógeno o potasio es necesario que este abono se suplemente con el equivalente de 20 kilogramos de superfosfato por tonelada de estiércol. Esto es especialmente importante si en el abonamiento de maíz dulce no se utiliza --

ningún otro fertilizante.

Por otra parte es necesario tener en cuenta que los nutrientes vegetales utilizables son también muy importantes - en la vida inicial de la planta de maíz. Si el desarrollo - del maíz dulce no se inicia rápida e interrumpidamente el -- rendimiento de la cosecha disminuirá sensiblemente. (7)

En experimentos realizados en Corvallis Oregon, Esta-- dos Unidos de Norteamérica, los resultados del trabajo esta-- blecieron que cerca de 100 Kg. de nitrógeno por hectárea era la cantidad óptima para un buen rendimiento, usando una den-- sidad de 33,000 plantas por hectárea. (11)

Peterson y Ballard, hallaron una definida interacción entre la humedad y la fertilidad en los cultivos de maíz dulce, y concluyeron que si el maíz es irrigado, se debe tam--- bién fertilizar para obtener mayores rendimientos. Un alto nivel de humedad y de nitrógeno producen los más altos rendimientos, una madurez mas temprana y uniforme, así como elo-- tes más grandes y llenos. (24)

#### Plagas.

Las plagas más comunes que se presentan en el cultivo de maíz son el gusano cogollero (Spodoptera frugiperda) - -- (Smith y Abbot) y Trips (Aphis maidis) (Fitch) para combatir los se recomienda aplicar al cogollo de las plantas de 8 a - 12 kilogramos de DDT granulado al 10% por hectárea, o de 8 a

12 kilogramos de Telodrín granulado al 2% por hectárea. También puede aplicarse en forma líquida un kilo de Dipterex al 80% o un kilo de Sevin al 80%, cualquiera de estas dosis disuelta en 300 litros de agua por hectárea. Se recomienda hacer una aplicación al cogollo cuando observe 25 plantas dañadas de cada 100, y repetirla 15 días después si es necesario.

El gusano elotero (Heliothis zea) es una plaga de primordial importancia en México. Su gran distribución geográfica y su amplio rango de hospederas lo hacen sobresalir entre los insectos fitófagos. Se recomienda combatirlo, arando el terreno durante el otoño y el invierno, con el fin de que, al pasar el arado, salgan al exterior las larvas, que serán devoradas por los pájaros o morirán por los cambios bruscos de la temperatura y las heladas o bien aplicando espolvoreaciones de DDT, al 3 ó 5%, debiéndose comenzar cuando las plantitas tienen una altura de 15 a 20 centímetros. Estas aplicaciones deben hacerse cada 3 semanas y en ocasiones hasta cada dos, dependiendo el intervalo del grado de infestación. Los cultivos ligeramente atacados requieren una sola aplicación. (6)

En el caso de ataque de gusano soldado se combate con 1.25 kilos por hectárea de Sevin al 80% o bien usando la mezcla de 2 kilos de DDT al 50% con medio litro de Paratión Metílico al 50%, disolviendo cualquiera de estas dosis en la cantidad de agua suficiente para cubrir una hectárea. Si se prefiere aplicar polvo, se usan 20 kilos por hectárea de Se-

vín al 80% o bien 15 kilos por hectárea de la mezcla de DDT al 10%, más paratió n metílico al 2%.

Hágase la aplicación cuando aparezca un 10% de plantas con larvas o gusanos pequeños (de medio centímetro).

Es recomendable aplicar en las mañanas para evitar deslaves inmediatos del insecticida.

Enfermedades.

Marchitez.- Esta enfermedad, producida por una bacteria, hace especialmente estragos en las variedades precoces de maíz dulce, aunque ataca también los otros tipos. El maíz dulce puede ser víctima de ella en cualquier etapa de desarrollo. Algunas plantas atacadas mueren cuando tienen de 15 a 30 centímetros de altura, mientras que otras pueden vivir hasta llegar a dar mazorcas, pero de un tamaño pequeño. Las plantas atacadas se presentan marchitas como si hubiesen sido cortadas y dejadas a la acción del Sol. (6)

Cuando se presenta el carbón de la espiga o cuervo --- (Sphaceloteca reiliana) (Kuhén) clint, se eliminan las plantas enfermas antes de que tiren el polvillo negro que se forma en espigas y mazorcas, procurando quemarlas. Si el ciclo anterior tuvo más de 20 plantas enfermas de cada 100, se recomienda sembrar variedades resistentes. (27)

Cosecha.

La cosecha se efectuó el día 9 de Mayo y se terminó el

día 21 del mismo mes, ésta se llevó a cabo de acuerdo a como se presentó el estado lechoso-masoso del fruto, la recolección de los elotes fué a mano y se depositaban en bolsas de polietileno para posteriormente pesarlas y determinar los rendimientos de los híbridos y variedades.

Trabajos similares con maíz dulce.

Se considera un buen rendimiento el obtener de 6.6 a 6.8 toneladas por hectárea de elotes sin espigas. (28). En Monterrey, N. L., México, en el ciclo de tardío es incosteable la producción de maíz dulce, ya que lo demuestran los resultados obtenidos en los trabajos realizados sobre este cultivo, desde el punto de vista de su industrialización. (26)

Wellhausen (1951) describe un grupo de variedades que las clasifica como: "Raza maíz dulce". Los principales usos son para confituras, tales como pinole, harinas para consumirse en sopas y caldos.

Su producción es limitada: sin embargo con una mayor producción se puede enlatar el grano, consumirse en elote y la planta verde utilizarse como forraje. (30)

En el I.T.E.S.M. se ha seleccionado una variedad de grano de endospermo amarillo, con el fin de obtener elote y forraje verde. (26)

Nones (1971) en un estudio realizado en Apodaca, N.L., obtuvo los siguientes datos, durante el verano de 1970:

Forraje rendimiento verde, Toneladas por Hectárea	15.2
Rendimiento seco " " "	4.5
Elote " " "	5.5
Longitud en centímetros	16.8
Número de hileras	14.
Sabor del grano	bueno
Organos de la planta verde	
Tallo representa en por ciento	65.0
Hojas " " " "	35.0

Ciclo de la planta desde la siembra a la cosecha 87 -- días.

Los datos son promedios de 13 repeticiones. (22)

Guerra Ibáñez Oscar (1966) en el ciclo de primavera -- probó en el mismo campo experimental y en el mismo lugar donde de se efectuó esta prueba, cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce, entre las cuales se encontraba el híbrido Golden Cross Bantam, habiendo obtenido un rendimiento de seis toneladas por hectárea y un porcentaje de acame de la raíz de -- 20%, el tallo no sufrió acame. (16)

Fernández Gutiérrez Pedro F. (1972) en el ciclo de verano probó en el campo experimental de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L. el grado de adaptación y rendimiento de -- cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce, entre las cuales se encontraba la variedad Truckers Favorite, habiendo obtenido de ésta un rendimiento de 7.23 toneladas por hectárea

de elotes buenos para el mercado, lo cual demostró que fué la que mejor se adaptó. La adaptación de los híbridos Butterfinger, Golden Cross Bantam y Sugar Daddy, fue insuficiente lo cual se reflejó en sus rendimientos bajos y su poca altura, de cualquier forma se concluye que su cultivo no es recomendable desde el punto de vista comercial. (12)



## MATERIALES Y METODOS

La finalidad del presente trabajo fué probar la adaptación y el rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce en comparación con un testigo, regados con agua blanca tomada de una acequia.

Esta prueba se efectuó en el Rancho Santa Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L., ubicado en el kilómetro 12 de la carretera Cadereyta-Atongo.

El clima de la región es semiárido con un ciclo de lluvias muy irregulares teniendo una precipitación pluvial que oscila de 360 a 720 mm. anuales con una temperatura media -- anual de 21° a 24°C.

### Materiales.

Las semillas que se utilizaron en el presente experimento fueron traídas de Mc Allen, Texas, y a continuación se describen.

#### Descripción de las Variedades e Híbridos.

Truckers Favorite.- Variedad de maíz dulce de grano duro y blanco, comestible cuando se encuentra en estado lechoso-masoso, mazorca grande de forma algo ahusada, su consumo principalmente es asado.

Stowell's Evergreen.- Variedad de maíz dulce, granos de color blanco, polinización abierta, tipo para huertos caseros ya introducido desde hace 100 años, resistente a la en

fermedad de stewart o marchitez bacteriana.

Sugar Daddy.- Híbrido para mercado y procesamiento, madura cinco días antes que la cruza  $F_1$ , conveniente para seguir adelante los cruzamientos, para congelación temprana para empacar con la mazorca o a grano, y este grano es angosto y de color algo dorado. Sabor excelente y de consistencia suave. Ha dado magnífico resultado en el Noroeste de los Estados Unidos de Norteamérica, zona de los grandes lagos, y en Columbia inglesa. Elotes de tamaño medio, delgados y con granos amarillos.

Golden Cross Bantam.- Híbrido precoz favorito del mercado por muchos años, muy cultivado en Norteamérica, con alta capacidad de amacollamiento, bastante resistente a la sequía y productor de elotes de tamaño medio, delgados y con granos amarillos.

Valley Market.- Híbrido desarrollado para Florida. De hoja resistente, tolerante al mosaico de California. De mazorca atractiva. Forma de la mazorca ligeramente ahusada, grano amarillo, elote tamaño medio, resistente a la marchitez (*Bacterium stewartii*).

Butterringers.- Magnífica variedad híbrida temprana para hileras espaciadas angostamente. Plantas compactas y resistentes, produce hasta dos mazorcas por planta. Buena espata, la hoja y la punta tienen buena protección. Consistencia suave y dulce y mazorca bien cubierta de granos. Los semilleros muestran buen rigor en clima frío. Grano color -

blanco, mazorca pequeña. Forma algo ahusada.

Santa Isabel (Testigo).- Variedad típica de la región de Cadereyta produce buenos rendimientos tanto de grano como de forraje elotes grandes y de buen diámetro, granos de color blanco y grandes. Produce hasta dos mazorcas por planta y usualmente se siembra en el ciclo de Julio-Agosto.

En la Tabla No. 1 se citan las principales características de las semillas de las variedades e híbridos probados.

Otros materiales que se usaron fueron tractor, arado de discos, rastras, azadones, machetes, ralladores, cordones, báscula pesadora, cinta de medir, insecticida y aspersora, etc., etc.

Tabla No. 1.- Principales características de las semillas usadas en la prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce. Rancho Santa Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. 1972.

Variedades e híbridos	% de germinación	Color del grano	Fenotipo de la Semilla
Valley Market	86	Amarillo	Arrugada
Sugar Daddy	85	Dorado	Arrugada
Golden Cross Bantam	85	Amarillo	Arrugada
Truckers Favorite	90	Blanco	Normal
Stowell's Evergreen	80	Blanco	Normal
Butterfingers	90	Blanco	Arrugada
Sta. Isabel	80	Blanco	Normal

## Métodos.

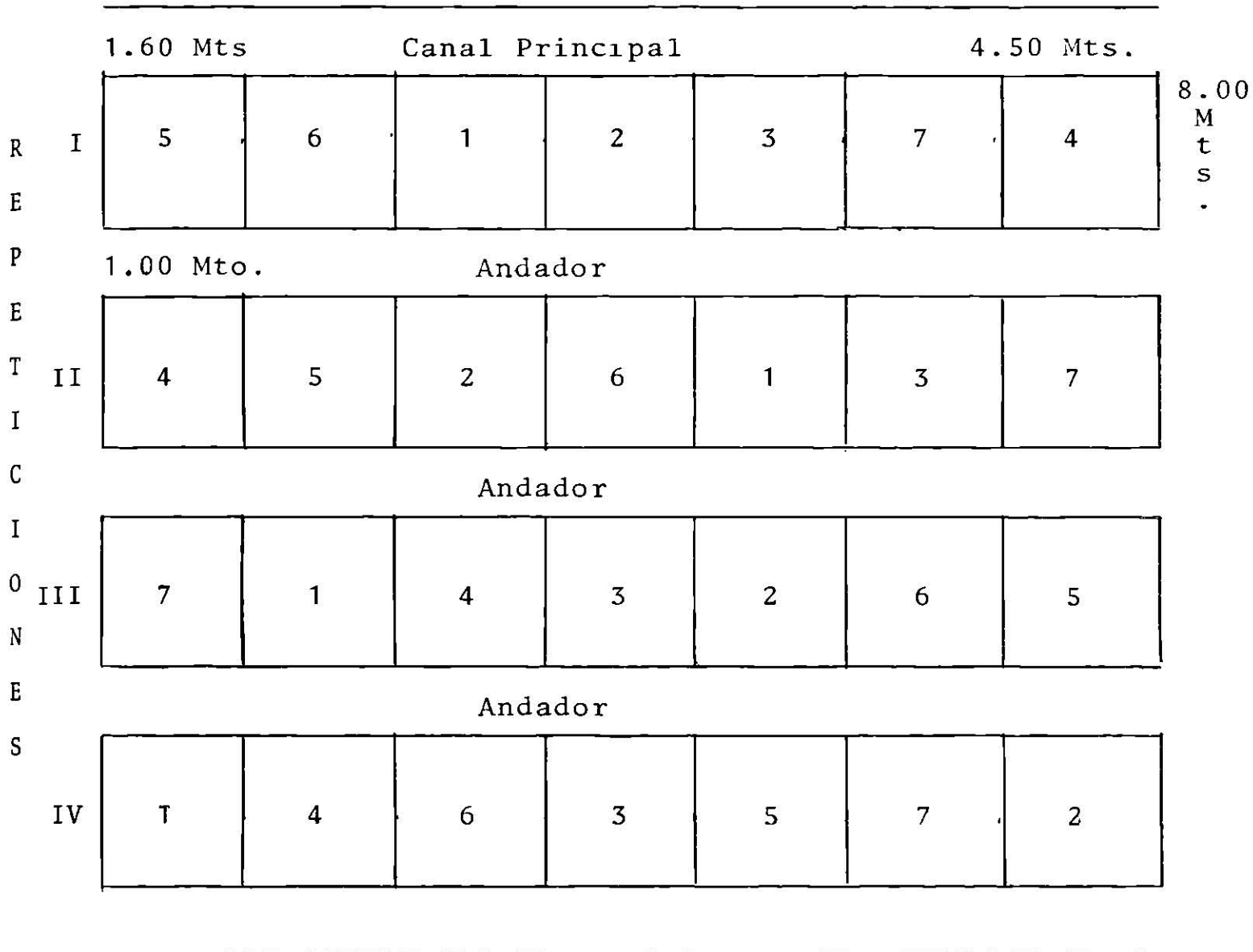
El diseño experimental usado fue el de Bloques al azar, usando cuatro híbridos, dos variedades y el testigo, o sean siete tratamientos y cuatro repeticiones, dando un total de 28 parcelas. Las parcelas totales fueron de 8 metros de largo por 4.50 de ancho, dando un área de 36 metros cuadrados.

La parcela útil constó de los tres surcos centrales, deshechando un metro de cada extremo en las cabeceras para evitar el efecto de orilla, teniendo la parcela útil un área de 2.70 por 6 metros o sea 16.20 metros cuadrados.

Los tratamientos fueron los siguientes:

- 1.- Valley Market
- 2.- Sugar Daddy
- 3.- Golden Cross Bantam
- 4.- Truckers Favorite
- 5.- Stowell's Evergreen
- 6.- Butterfingers
- 7.- Testigo (Sta. Isabel)

Se sortearon al azar para determinar su distribución en las parcelas. (Ver Figura 1).



T R A T A M I E N T O S

Figura No. 1.- Diseño de Bloques al azar que muestra la distribución en el terreno de los siete tratamientos y las cuatro repeticiones de la Prueba de Adaptación y Rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce. Rancho Santa -- Isabel, Cadereyta Jiménez, N. L. 1972.

La semilla ya venía tratada con insecticidas y fungicidas usados por la casa comercial en donde se obtuvo dicha semilla; únicamente el testigo se sembró sin tratar.

Desarrollo del Experimento.

Preparación del Terreno.

Las labores de preparación del terreno fueron las usuales en la Región: Barbecho y cruza con tractor y arado de -- discos veinte días antes de la siembra, posteriormente se -- trazaron los andadores y se bordeó con el tractor para proceder al riego los primeros tuvieron un metro de ancho por todo lo largo de las repeticiones y la regadera principal o canal de riego se hizo de 1.60 metros de ancho.

Siembra.

La siembra se hizo el día 5 de marzo de 1972.

Se efectuó la siembra en seco "mateado", utilizando -- una densidad de 10 kilogramos por hectárea, correspondiendo a la variedad de maíz dulce la cantidad de 36 gramos por parcela y para el testigo se tomó la densidad máxima de 20 kilogramos por ser esta semilla mas voluminosa y por consiguiente menor cantidad de semillas por kilogramo siendo esta de -- 72 gramos por parcela, se depositaron 3 semillas por planta a la distancia de 33 centímetros y 90 cm. entre surcos o hileras de plantas, la siembra se llevó a cabo en el fondo del surco enterrando la semilla a una profundidad de 5 centíme--

tros aproximadamente, la semilla se tapó con azadón.

#### Riegos.

Se dió un riego de asiento, ligero, el día seis de marzo con el fin de proporcionarle suficiente humedad para asegurar una buena germinación de la semilla la cual se había sembrado en seco debido a la premura del tiempo.

El día 23 de abril se efectuó el primero y único riego de auxilio, porque así lo requería el cultivo para el buen desarrollo de sus funciones fisiológicas. En el lapso comprendido del 6 de Marzo al 23 de Abril se registraron lluvias ligeras y fuertes, lo cual proporcionó bastante humedad al cultivo, no habiendo necesidad de efectuar otro riego.

Durante los meses que duró el ciclo del cultivo de maíz en el desarrollo de esta prueba, se presentaron lluvias muy fuertes y frecuentes.

#### Escarda.

La primera escarda o deshierbe se llevó a cabo el día 16 de Abril o sea a los 41 días de la siembra observando que debe hacerse para evitar la competencia del cultivo con las malas hierbas y especialmente en esta región con el zacate Johnson ó gringo (Sorgum halephense), y a la vez aporcar las plantas con azadón para evitar el acame por efecto del viento y de las lluvias, no se efectuó el aporque en el híbrido

Butterfinger debido a que la distancia del suelo a la mazorca es de .02 centímetros del suelo.

El 2 de Mayo se notó que el exceso de humedad debido a la persistencia de las lluvias que cayeron durante los días anteriores a esta fecha había afectado a los híbridos Butterfinger, Sugar Daddy y Golden Cross Bantam, pues empezaban a secarse parcialmente lo mismo que se notó la susceptibilidad de estas variedades a las plagas tales como el gusano barrenador (Diatraea crambidoides) (Grote). El híbrido Butterfinger resultó seriamente dañado por roedores, se hizo una estimación del daño ascendiendo este a un 40-50% lo mismo que se notó que en esta variedad, es perjudicial efectuar labores de aporque debido a que la mazorca se encuentra situada casi al ras del suelo.

En las Tablas 2 y 3 se citan características agronómicas de los híbridos y variedades de esta prueba desarrollada en el Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L.

Plagas que se presentaron y su Control.

El experimento fue atacado constantemente por algunas plagas comunes a este cultivo, resultando muy sensible al ataque de insectos y roedores.

A los 17 días de sembrado o sea el 22 de marzo se notaron unas manchas blanquecinas en las hojas de las plantitas causadas por el daño de un insecto de aparato bucal raspador



chupador, causadas posiblemente por trips y pulgón del maíz (Aphis maidis) (Fitch), se encontró en el cogollo la pulga saltona (Chaectonema ectypa) (Horn), la cual tiene aparato bucal chupador picador y hace unos pequeños agujeritos en las hojas, además se observó ataque de diabrotica, chapulín y mosquita blanca.

Control.

Se aplicó parathión tomándose como base una dosis de 15 cm. cúbicos de insecticida en 10 litros de agua, el cual se aplicó en la tarde, al caer la misma, por el método de aspersión.

Tres días después de aplicado el insecticida se inspecionó el cultivo encontrándose que aún persistía el ataque de la pulga saltona (Chaectonema ectypa), (Horn) encontrándose muy activa la diabrotica en la mayor parte del cultivo. -- Volviendo a hacer una aplicación de parathion 15 cm. cúbicos en 10 litros de agua en igual forma que la anterior.

El 28 de Marzo se hizo una inspección del cultivo encontrándose atacado por diabrotica spp. se le dió una aplicación de Diazinón a razón de 13 centímetros cúbicos de insecticida en 10 litros de agua por medio de una aspersora.

En la inspección del cultivo realizado del 2 al 8 de Abril se volvió a observar el ataque de diabrotica spp. por lo que se procedió a efectuar otra aplicación de Diazinón a

razón de 15 cm<sup>3</sup>. en 12 litros de agua. Ese mismo día hubo un temporal ligero, pero se observó que el control de la plaga había sido efectivo.

El 26 de Abril se efectuó una inspección para el cultivo observándose algunas plantas atacadas por gusano cogollero (Spodoptera frugiperda) (Smith Y Abbot).

Exceptuando la variedad testigo (Santa Isabel) y la variedad Truckers Favorite el día 5 de Mayo se efectuó un recorrido por el cultivo y se encontró que había ataque de gusano elotero, (heliothis spp) así como gusano barrenador (Diatrea cramboides grote), larvas de un coleoptero de la familia Nitidulidae suborden Poliphaga, serie Brachelitra, el cual ataca cuando se fermentan los frutos debido al exceso de humedad, la larva de este coleoptero hace galerías que van de extremo a extremo de las hileras de granos y aún del zuro.

Durante todo el curso de la prueba se efectuaron inspecciones en el cultivo para determinar la presencia de plagas y el daño ocasionado, aplicándose los insecticidas adecuados para su control.

Altura.

La altura de los diferentes híbridos y variedades fue muy diferente, siendo característica muy importante, ya que por lo general las plantas más altas rindieron mas en elo--

te como en forraje por hectárea, en el presente experimento pueden considerarse dos variedades como altas: Truckers Favorite y Stowell's Evergreen, una de crecimiento intermedio Valley Market, y los otros tres híbridos como enanos, Golden Cross Bantam, Butterfinger, Sugar Daddy.

#### Floración.

La fecha de floración fue diferente en los distintos híbridos y variedades, sin embargo entre las repeticiones de un mismo tratamiento fue uniforme.

#### Cosecha.

La cosecha se efectuó el día 9 de Mayo en los híbridos Golden Cross Bantam, Butterfinger, Sugar Daddy a los 65 días de haber sido sembrados dicha cosecha se llevó a cabo atendiendo a las siguientes observaciones: Cuando el fruto presentó un estado lechoso-masoso y los estigmas habían perdido su turgencia, las variedades e híbridos restantes, Truckers Favorite, Stowell's Evergreen, Testigo (Sta. Isabel), y Valley Market, se cosecharon tomando en cuenta las observaciones mencionadas anteriormente.

Se tomaron datos sobre la fecha y porcentaje de emergencia, fechas de floración, altura alcanzada, fecha de maduración, rendimiento de elotes en kilogramos por parcela útil, etc.

La fecha de recolección fué distinta entre tratamientos y uniforme entre repeticiones.

## RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación se exponen los resultados obtenidos en el presente experimento.

### Germinación y Emergencia.

En las pruebas de germinación anteriores a la siembra, se obtuvieron buenos resultados, se utilizaron 100 semillas de cada variedad o híbrido, tomándose cada semilla germinada con 1% obteniéndose los siguientes porcentajes:

1o.- VALLEY MARKET	86%
2o.- SUGAR DADDY	85%
3o.- GOLDEN CROSS BANTAM	85%
4o.- TRUCKERS FAVORITE	90%
5o.- STOWELL'S EVERGREEN	80%
6o.- BUTTERFINGER	90%
7o.- TESTIGO (Sta. Isabel)	80%

La emergencia en el campo se inició hasta el octavo -- día de sembrado o sea el 13 de Marzo debido a las lluvias y nublados que se presentaron, lo que retardó la germinación, para el 16 de Marzo se observó que había más del 80% de plántulas en el terreno, esto en todas, en forma general para variedades e híbridos.

Tabla No. 2.- Características Agronómicas de los Híbridos y Variedades de la prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce. Rancho -- Santa Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. 1972.

VARIETADES	DIAS A LA FLORACION	ALT. EN MTS.	DIAS A LA COSECHA	ALT. DEL SUELO AL ELOTE EN MTS.	LONG. DEL ELOTE EN MTS.	NUM. DE HILERAS DEL ELOTE
	PROMEDIO	PROMEDIO		PROMEDIO	PROM.	
VALLEY MARKET	44	1.2352	72	.1950	.2030	12 a 14
SUGAR DADDY	40	0.7670	65	.1367	.1390	10 a 12
GOLDEN CROSS BANTAM	40	0.7870	65	.1917	.1402	10 a 14
TRUCKERS FAVORITE	44	1.8672	75	.6225	.2992	10 a 14
STOWELL'S EVERGREEN	44	1.5830	75	.2575	.2707	16 a 18
BUTTERFINGER	32	0.5587	65	.0200	.1055	---
TESTIGO (Sta. Isabel)	46	1.8672	77	.8697	.2052	12 a 14

Tabla No. 3.- Características agronómicas de los Híbridos y Variedades de la Prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce. Rancho Santa Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. 1972.

VARIETADES E HIBRIDOS	No. DE HOJAS DE LA PLANTA	No. DE BRACTEAS DE LA ESPATA	No. DE ELOTES POR PLANTA	DIAMETRO DEL ELOTE EN ME- TROS
	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO
VALLEY MARKET	8.05	11.42	1.12	.0397
SUGAR DADDY	8.20	7.27	1.20	.0329
GOLDEN CROSS BANTAM	7.35	7.07	1.87	.0309
TRUCKERS FAVORITE	10.45	9.45	1.17	.0477
STOWELL'S EVERGREEN	8.17	9.67	1.15	.0491
BUTTERFINGER	5.65	5.97	1.19	.0303
TESTIGO (Sta. Isabel)	12.12	10.17	1.26	.0603

## Rendimiento

Por lo que respecta a rendimiento de elote la variedad testigo Santa Isabel, fué la que promedió los más altos rendimientos con 5,092 kilogramos de elote por hectárea, en seguida quedó la Truckers Favorite con 4,285 kilogramos por hectárea; en tercer lugar la variedad Stowell's Evergreen con 3,961 kilogramos por hectárea; en cuarto lugar quedó el híbrido Sugar Daddy con 2,022 kilogramos por hectárea; en quinto lugar quedó el híbrido Golden Cross Bantam con 1,944 kilogramos por hectárea; en sexto lugar quedó el híbrido Valley Market con 1,862 kilogramos por hectárea y en último lugar quedó el híbrido Butterfinger por haber sido el de menor altura del suelo a la mazorca fué muy atacado por roedores alcanzando un 50% de daño y además sufrió por los excesos de humedad, se corrigió por parcela perdida, dando un rendimiento total de 1,598 kilogramos por hectárea. En la tabla siguiente se muestran los rendimientos obtenidos en el presente experimento.

Tabla No. 4.- Rendimiento de elote en kilogramos por parcela útil y promedio por hectárea de la Prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de Maíz Dulce en el Rancho Sta. Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. 1972.

Variedades e Híbridos	R E P E T I C I O N E S				Promedio en Kg. por Hec-tárea
Valley Market	2.375	4.000	2.600	3.100	1,862
Sugar Daddy	3.700	2.700	3.650	2.900	2,022
Golden Cross Bantam	3.000	2.500	4.500	2.600	1,944
Truckers Favorite	7.800	8.525	6.700	4.750	4,285
Stowell's Evergreen	6.000	6.900	7.450	5.325	3,961
Butterfinger	3.225	2.200	1.260	3.675	1,598
Testigo (Sta. Isabel)	8.300	7.300	9.600	7.800	5,092

Tabla No. 5.- Análisis de Varianza del rendimiento de elote, de la Prueba de adaptación y rendimiento de -- cuatro híbridos y dos variedades de Maíz Dulce. Rancho Sta. Isabel, Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. 1972.

F. V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.Cal.	F. Teórica	
Media	4	645.456	645.456		.95	.99
Bloques	3	2.4976	0.8329333			
Trata-- miento	6	129.3574	31.55956	19.7771	2.60	3.87
Error	18	19.622225	1.0901236			

1o. DMS = .39940956 (.95)  
2o. DMS = .66291852 (.99)

PRUEBA DE MEDIAS

TRATAMIENTO  $\bar{X}$  .95

T <sub>1</sub>	—	8.2500	
T <sub>1</sub>	—	6.9437	
T <sub>4</sub>	—	6.4187	
T <sub>3</sub>	—	3.2775	
T <sub>6</sub>	—	3.1500	
T <sub>5</sub>	—	3.0187	
T <sub>7</sub>	—	2.5900	
T <sub>2</sub>	—		



Como se observa en la Prueba de Medias el Testigo Sta. Isabel fue diferente y estadísticamente superior a los híbridos Golden Cross Bantam, Butterfinger, Sugar Daddy, Valley -- Market y a las variedades Truckers Favorite y Stowell's Evergreen.

La variedad Truckers Favorite fué inferior al Testigo Sta. Isabel en cuanto a rendimiento, pero fué superior a las demás restantes.

La variedad Stowell's Evergreen fué inferior al Testigo Sta. Isabel y a la variedad Truckers Favorite, en su rendimiento, pero se mostró superior a los híbridos restantes.

Por otra parte los híbridos Butterfinger, Sugar Daddy, Golden Cross Bantam y Valley Market se comportaron iguales - estadísticamente.

De la Prueba de Medias realizada en el presente experimento, se deduce que la variedad introducida Truckers Favorite fué la que obtuvo mayores rendimientos en cuanto a producción y calidad ya que sus elotes fueron de mayor tamaño y mejor presentación.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De la prueba realizada se puede concluir y recomendar lo siguiente:

- 1.- Las variedades Truckers Favorite y Stowell's Evergreen - fueron las mejores del experimento desarrollado, con un rendimiento la primera de 4,285 kilogramos por hectárea y la segunda con 3,961 kilogramos por hectárea de elotes buenos para el mercado.
- 2.- Aún cuando el Testigo fue el que produjo rendimientos -- mas elevados, se considera de mejor calidad la variedad Truckers Favorite aunque sus rendimientos hallan sido me nores, la variedad Truckers Favorite tiene buena utilizaci ón como elote para asar principalmente, al igual que - la Stowell's Evergreen.
- 3.- Los híbridos Butterfinger, Sugar Daddy, Golden Cross Banta m y Valley Market, fueron los menos rendidores tanto - para elote como para forraje, debido a su adaptación defi ciente, pues en otras condiciones ecológicas producen mayores rendimientos.
- 4.- Se encontró que existía relación entre altura de las - - plantas y los rendimientos tanto en elotes como en forraje.
- 5.- Los resultados obtenidos en el presente experimento con las variedades Truckers Favorite y Stowell's Evergreen,

se pueden considerar prometedores, por lo tanto es necesario que se continúen las investigaciones en este aspecto para comprobar o refutar los resultados obtenidos, -- así como también es preciso probar otras variedades e híbridos que se cultivan en condiciones ecológicas similares a las de la región.

- 6.- Es recomendable experimentar para determinar la época de siembra, densidad, fertilización, etc., de las variedades Truckers Favorite y Stowell's Evergreen.
- 7.- De las regresiones que se efectuaron las más significativas fueron, altura del suelo a la mazorca, peso de las mazorcas, tuvieron influencia determinante en el rendimiento.

## R E S U M E N

El presente trabajo se llevó a cabo en el Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L., con el objeto de probar la adaptación y rendimiento del cultivo de maíz dulce, por sus características deseables y por su mercado potencial en la ciudad de Monterrey, N. L.

Con esta finalidad se determinó efectuar este trabajo experimental y a la vez corroborar con los datos obtenidos en otros dos trabajos similares desarrollados en la Facultad de Agronomía, el cual comprendió la prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y dos variedades de maíz dulce comparados con la variedad testigo.

El experimento se diseñó en bloques al azar con siete tratamientos y cuatro repeticiones. La siembra se efectuó el día 5 de Marzo y se terminó de cosechar el día 22 de Mayo de 1972.

El cultivo recibió un riego ligero para facilitar la germinación pues se sembró en seco, por la premura del tiempo y un riego de auxilio en el momento crítico de la planta, no hubo necesidad de aplicar otro riego durante el desarrollo de este experimento por las abundantes lluvias que se presentaron.

Se dió un solo deshierbe así como también se reforzaron bordos, etc., para efectuar los riegos en el momento indicado.

Se procedió al deshaije de las plantas que había demás, dejando las más vigorosas y sanas.

Aporque.- Solamente se le dió una sola labor.

Los híbridos en general se mostraron deficientes en -- adaptación lo cual se reflejó en sus rendimientos.

De acuerdo con los resultados obtenidos en los traba-- jos desarrollados en la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L. sobre maíz dulce, se considera que el cultivo de maíz dulce en escala comercial no es recomendable, sin embargo, estos - datos obtenidos en los trabajos anteriores pueden ser de uti-- lidad, para trabajos posteriores sobre la adaptación y rendi-- miento de híbridos y variedades que se traten de introducir en el Estado de Nuevo León.

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

- 1) Angeles, H. H. 1968. El Maíz... El Surco. 73 (5), 6
- 2) Angelco F.- 1958. El Maíz y el Sorgo y sus Problemas de Mejoramiento Genético. En México, Sociedad Mexicana de - Fitogenética. Memoria del Tercer Congreso. Chapingo, México. SAG. pp. 382 a 446.
- 3) Anónimo.- 1963. Historia, Taxonomía y Utilidad del Maíz. La Hacienda. REVISTA TECNICA DE MARZO.
- 4) Anónimo.- 1962. Febrero. El uso eficaz del agua para la producción del maíz. Agricultura de las Américas. Revista Técnica.
- 5) Anónimo.- 1962. Marzo. El uso eficaz del agua para la - producción del maíz. Agricultura de las Américas. REVISTA TECNICA.
- 6) Apuntes elaborados por la Facultad de Agronomía U.A.N.L.- Cultivos Básicos.
- 7) Boswell V. R.- 1962. Producción Comercial del Maíz Dulce AGRICULTURA DE LAS AMERICAS. REVISTA TECNICA.
- 8) Castillo Salazar.- 1969. Efecto de Diferentes Poblaciones sobre los Rendimientos de la Variedad de Maíz para -- grano (N. L. VS1). TESIS PROFESIONAL. Facultad de Agronomía U.A.N.L.
- 9) Corral Garza ~. 1970. Fertilización de Maíz de Riego para Grano en el Municipio de Escobedo, N. L. TESIS PROFESIONAL. Facultad de Agronomía. U.A.N.L.
- 10) Díaz del Pino, A.- 1953. Cereales de Primavera. Libro - de Texto. Colección Agrícola Salvat.
- 11) Edmond, J. B. 1957. Fundamentals of Horticulture Mc --- Graw Hill.
- 12) Fernández Gutiérrez P. F.- 1972. Prueba de Adaptación y Rendimiento de Cuatro Híbridos y una Variedad de Maíz -- Dulce. TESIS PROFESIONAL. Facultad de Agronomía. - ---- U.A.N.L.
- 13) Galván Castillo. F.- 1970. Determinación del Período Crítico de Competencia entre el maíz y malezas para la región de General Escobedo, N. L. TESIS PROFESIONAL. Facultad de Agronomía, U.A.N.L.

- 14) Garza Flores S. 1972. Prueba de Adaptación y Rendimiento de 15 Variedades de Maíz (Zea Mays L.) para grano en el ciclo de Verano. TESIS PROFESIONAL. Facultad de --- Agronomía, U.A.N.L.
- 15) Garza L.E. y Mathiew V. J. M. 1972. Boletín Bimestral de la División de Ciencias Agropecuarias y Martimas del -- I.T.E.S.M.
- 16) Guerra Ibáñez O. 1966. Prueba de Adaptación y Rendimiento de Cuatro Híbridos y una variedad de maíz dulce. TESIS PROFESIONAL. Facultad de Agronomía. U.A.N.L.
- 17) Johnson Elmer C. 1970. Mejoran el Maíz de los climas - cálidos. La Hacienda. REVISTA TECNICA de Diciembre.
- 18) Mass Córdova F. 1969. Influencia de Diferentes Niveles de Humedad en el Rendimiento de maíz en el ciclo tardío. TESIS PROFESIONAL. Facultad de Agronomía. U.A.N.L.
- 19) Mc'Gillivray J. H.- 1949. Effect of Irrigation on the growth and hield of Sweet Corn, American Society of Horticulture.
- 20) Montaner y Simón.- 1944. Diccionario Enciclopédico Hispanoamericano de Literatura, Inc. Nueva York.
- 21) Mórrison F.- 1956. Comprendio de Alimentación del Gana do Libro de Texto. Editorial UTEHA.
- 22) Nones E. J.- 1971. Mejoramiento del Maíz Dulce. (Zea - Mays L. Var. saccharata. start), para elote, por medio - de la Selección Masal Modificada en Apodaca, N. L.
- 23) Ortega Hernández, L. R. 1965. Estudio Cualitativo y -- Cuantitativo de Variedades Blancas y Amarillas de Maíz. TESIS PROFESIONAL. Escuela de Agricultura y Ganadería - del I.T.E.S.M.
- 24) Peterson, H. B. y V. C. Ballard. 1953. Effect of Ferti liser and Moisture on the Growth and Yield of Sweet Corn. UTAH Agriculture Experimental Station. Bulletin # 360.
- 25) Poehlman J. M.- 1965. Mejoramiento Genético de las Co- sechas Libro de Texto. FACULTAD DE AGRONOMIA, U.A.N.L.
- 26) Reyes Castañeda P.- 1972. GENETECNICA DEL MAIZ para -- tierra caliente. I.T.E.S.M.
- 27) Revista Técnica del Centro de Investigaciones Agrícolas del Bajío. Circular CIAB No. 10. Septiembre 1966.

- 28) Shoe Maker J. S.- 1947. Vegetable growing.
- 29) Eadmpson H. C.- 1939. Vegetable Crops Mc Graw Hill.
- 30) Wellhausen J. E.- 1951. Razas de Maíz en México.



