

0207

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



PRUEBA DE ADAPTACION Y RENDIMIENTO DE CUATRO
HIBRIDOS Y UNA VARIEDAD DE MAIZ DULCE EN
GENERAL ESCOBEDO, NUEVO LEON.

TESIS

PEDRO FRANCISCO FERNANDEZ GUTIERREZ

1972

91

1.633

7

72

0203

T
SB191
.M2
F47
c.1



1080062311

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



**PRUEBA DE ADAPTACION Y RENDIMIENTO DE CUATRO
HIBRIDOS Y UNA VARIEDAD DE MAIZ DULCE EN
GENERAL ESCOBEDO, NUEVO LEON.**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE INGENIERO AGRONOMO
PRESENTA EL PASANTE**

PEDRO FRANCISCO FERNANDEZ GUTIERREZ

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1972

T
SB 191
M2
F47

C40.633
FA7
1972



Biblioteca Central
Maestra Solidaridad
F. Tesis



BU Raúl Rangel Fines
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

A MI MADRE

SRA. FRANCISCA DEL ROSARIO GUTIERREZ VDA. DE FERNANDEZ
Per su guía, ejemplo, apoyo y respaldo.

A MIS HERMANOS

RAFAEL, DOLORES, SARA, JOSEFA Y FRANCISCO
LIC. RUBIO LEAL CANTU
DR. MANUEL GARCIA ORTIZ
C. P. T. PEDRO TREVIÑO VILLARREAL
SRA. GLORIA MARTINEZ DE FERNANDEZ
Per su estímulo moral, aprecio y ayuda

A MI ESPOSA E HIJA.

SRA. HILDA LUNA DE FERNANDEZ
SRITA. FRANCISCA DEL ROSARIO FERNANDEZ LUNA
Per su estímulo moral y ayuda

A MIS TIOS

SRA. AURORA DE LA LUZ GUTIERREZ DE DE LA GZA
SR. DELFINO DE LA GARZA
Per su estímulo moral.

A MI ESCUELA

Per sus enseñanzas..

A MIS MAESTROS

Mi agradecimiento por su guía ejemplar.

A MIS AMIGOS.

ING. JORGE LUIS GARCIA AVILA

ING. RAMIRO SANTOS GARCIA

ING. LEOPOLDO CAMPOS MONSIVAIS

Por sus estímulos.

A MIS COMPAÑEROS

Con gran cariño.

A mi hermana Dolores, con profundo y perdurable agradecimiento, por su valiosa cooperación, en el desarrollo y realización del presente estudio.

INDICE GENERAL

	Páginas
1.- INTRODUCCION	1
II.- REVISION DE LITERATURA	3
2	
1.- Historia y origen	3
2.- Taxonomía de la planta	4
3.- Características botánicas	5
4.- Generalidades	9
5.- Experimentos similares con maíz dulce	18
III.- MATERIALES Y METODOS	22
1.- Materiales	23
2.- Métodos	25
IV.- RESULTADOS	30
V.- RESUMEN Y DISCUSION	40
VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
VII.- LITERATURA CITADA.	43

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	Páginas
1.- Principales características de las semillas de maíz dulce usadas en el presente experimento..	26
2.- Precipitación y temperatura media mensual, durante los meses que duró la prueba de - - Adaptación y Rendimiento de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce.	33
3.- Características agronómicas de los híbridos y variedades de la prueba de Adaptación y - Rendimiento de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce.	35
4.- Características agronómicas de los híbridos y variedades de la prueba de Adaptación y - Rendimiento de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce.	36
5.- Rendimiento de elote en kilogramos por parcela útil y en kilogramos por hectárea de - maíz dulce.	38
6.- Análisis de varianza del rendimiento de elote, comparado con las siguientes observaciones, días de cosecha y altura del suelo al elote.	39

- 1.- Distribución de los cuatro híbridos y la variedad de maíz dulce, mostrando las cuatro repeticiones y los seis tratamientos en el diseño experimental de Bloques al azar.

INTRODUCCION

Debido a la explosión demográfica del país, se hace necesario intensificar día con día las investigaciones, para obtener mayor producción y mejor calidad a la vez, de los productos agrícolas por lo cual, consciente de este problema, se efectuó el presente trabajo, con el deseo de contribuir aun cuando esto sea en una íntima parte a este fin, tomando como base que el maíz es uno de los productos básicos en la dieta diaria de la gran mayoría de los habitantes del pueblo mexicano.

Considerando que en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, existe gran demanda por este producto, el cual se consume en muy diversas formas, algunas de ellas como, sopas, panes, cocido y asado etc., se hace necesario obtener información sobre variedades productoras tanto en cantidad como en calidad.

Se considera que al introducir el cultivo del maíz dulce en la región, de Gral. Escobedo, por estar ubicada a corta distancia del principal centro de consumo, sería benéfico tanto para el productor como para el consumidor, porque al ser el maíz dulce de mejor calidad y mas precoz el precio obtenido por su cosecha se vería aumentado, y el consumidor consecuentemente obtendría un producto con más alto valor alimenticio y con un mejor sabor.

Aún cuando para este fin, el producto de cualquier variedad de maíz puede ser utilizado, en algunos lugares prefieren 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.

Uno de los principales cultivos de la región, lo es el maíz tanto para grano como para forraje, por lo que el maíz dulce tiene condiciones favorables para su adaptación.

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 ganadores por excelencia, los ingresos por cosecha aumentarían indirectamente en forma considerable.

1 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 precocidad y rendimiento.

Debido a las consideraciones anteriores, se realizó el presente trabajo, que consistió en probar la adaptación y el rendimiento de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce, en comparación con un testigo, con el objeto de determinar cual o cuales resultaban los mas apropiados para su explotación comercial en la mencionada región.

REVISION DE LITERATURA

Historia y Origen

Según Blas Lazaro e Ibiza y Aniceto Pages de Puig, en la época del descubrimiento de América, esta planta era cultivada -- por los aborígenes alrededor de sus moradas como un cultivo básico, se han encontrado en las sepulturas antiguas de la América del Norte, así como también en las tumbas de los Incas y las catumbas del Perú, espigas y semillas de maíz.

En México los Aztecas adoraban a una divinidad llamada -- CIUTEULT cuyo nombre deriva del Nahuatl CIUTLI, nombre con el -- cual se designaba a la planta del maíz. A dicha divinidad se con-- sagraban las primicias de la cosecha.

Darwin encontró espigas de maíz en terrenos que hoy están -- a ochenta y cinco pies por debajo del nivel del mar.

El nombre Zea es de origen griego, y se cree que correspondió a lo que en el presente llamamos Triticum spelta L., o sea -- la escanda o escaña, y Linneo le usó para denominar el género y -- para el específico el de Mays, nombre americano, y que por serlo había sido ya preferido por Mathiolo (1570), Dodons (1583), Camerario (1588). (15).

TAXONOMIA DE LA PLANTA

El maíz dulce pertenece a:

FAMILIA	GRAMINAE
SUB-FAMILIA	PANICOIDEAE
TRIBU	TRIPSACEAE
GENERO	ZEA
ESPECIE	MAYS
NOMBRE ESPECIFICO	ZEA MAYS
ORDEN	GLUMIFLORAE
CLASE	MONOCOTYLEDONAE
SUB-DIVISION	ANGIOSPERMAE
DIVISION	EMBRIOPHYTAS SIPHONOGAMAS
REINO	VEGETAL

(3)

CARACTERISTICAS BOTANICAS.

Raíz.- Las raíces del maíz son fibrosas y se pueden distinguir tres clases: Raíces temporales, Permanentes y Adventicias o de Anclaje.

Raíces temporales son aquellas que nacen cuando germina el grano y se puede observar surgir la primera de la punta de éste al iniciarse la germinación.

Raíces Permanentes, son por las que se nutre la planta durante todo el ciclo vegetativo y llegan a profundizar algo más de dos metros, cuando concurren factores muy favorables, los cuales pueden ser: profundidad del suelo, fertilidad y grado de humedad.

Raíces permanentes principales, son en número de 20 a 30 y nacen directamente del tallo.

Las raíces adventicias o de anclaje brotan de los dos o tres primeros nudos del tallo, por encima del suelo, y a veces del quinto o sexto nudo, si se trata de plantas caídas o de algunos tipos de maíz de clima tropical

Tallo.- En la planta de maíz este órgano es cilíndrico en su base pero conforme se va desarrollando se va haciendo algo ovalado, es sencillo, rayado longitudinalmente, erguido, robusto, 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.

Se nota que en la parte del entrenudo que está dirigida hacia la hoja es deprimida, por este lado se observan en la axila de las hojas unas yemas pequeñas, que en su mayor parte presen-

tan vida latente, pero cuando entran en actividad las de los nudos inferiores producen hijos y a cierta altura mazorcas.

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 observa en los maíces dulces y cristalinos, los cuales producen hijos bien desarrollados, que llegan a formar mazorcas.

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 30.

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.

En la espiga central se observan de cuatro a once hileras de espiguillas por pares, de cada par, una espiguilla es pedicelada y la otra sentada, aunque se dan casos en que ambas espigui

llas son sentadas. Pueden encimarse los grupos de espiguillas.

Cada espiguilla, que tiene una longitud de 12 a 15 centímetros, se compone de dos glumas multinervadas y encierra dos flores, cada flor contiene dos lodículas bien desarrolladas y tres estambres con los filamentos largos y las anteras lineales, en las cuales se forma el polen que es de color oro.

Flor Femenina.- Estan 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 elote o zuro

Cada espiguilla se compone de seis bracteolas que hasta el ápice rodean un ovario, globoso durante la floración de 2.5 milímetros de diámetro. Los ovarios terminan en unos estilos larguísimo, filiformes, los cuales salen unidos de las bracteas que envuelven el elote o zuro y forman como una barba blanquecina o rojiza, según la variedad, aunque después de la fecundación se vuelve negra.

El cabello del jilote o mazorca debe considerarse mas como un estigma compuesto que como un estilo por ser receptivo para el polen en buena parte, es alargado, bifurcado en su extremidad y lleva numerosos pelos, en mayor número cerca de la punta que mas abajo lo cubre un mucílago que ayuda a capturar los granos de polen. Los cabellos son receptivos para el polen antes de salir de las espatas y si no han sido fecundados, quedan en condiciones de serlo durante una o dos semanas.

Fruto.- El grano de maíz que es la parte mas 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 olote.- 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 generalmente 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 olote 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 va-- riedad principalmente. Se entiende que referidos a la madures fi-- siológica del grano.

Generalidades

Maíz dulce (Zea Saccharata).— En este grupo se encuentra el maíz cuyo endospermo es corneó y traslúcido 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.

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. (9).

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. (18)

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 más de proteínas y mucha más grasa y en consecuencia menos hidratos de carbono que el maíz dentado. (14)

La producción de maíz en un área determinada depende de las condiciones del suelo y del clima, de las características de la variedad empleada y de las prácticas de manejo usadas al cultivarla. El ambiente físico no puede ser manipulado por el agricultor, de allí que determine el potencial de rendimiento de una región. Por otra parte, las características varietales y las prácticas de manejo utilizadas, si pueden ser cambiadas por el hombre y su mejoramiento es una manera de lograr altos rendimientos (6)

Uso eficaz del agua.— 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 aplicada a un campo y la cantidad de agua realmente aprovechada por las plantas, o sea la que se encuentra en la zona ocupada por las 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 saturada en el momento de la siembra, el agua no debe penetrar a mayor profundidad de 40 centímetros en esta época. Una aplicación de agua mas intensa, puede arrastrar el nitrógeno a capas mas profundas de las ocupadas por las raíces.

El riego después de la última labor de cultivo produce mas incremento de producción de maíz por cada lámina de 10 centímetros aplicada que cualquier otro riego que se de durante el ciclo vegetativo.

Después de las labores de cultivo, el maíz entra en una fase de crecimiento rápido. Durante este tiempo la planta utiliza mas del 70 % de los elementos nutritivos y del agua que necesita durante todo el ciclo vegetativo. (4) .

En las regiones áridas y semi-áridas el maíz no puede producir gananciosamente, sin la ayuda del riego. Esta planta de vital importancia para muchas naciones americanas merece ser cultivada bajo las mejores condiciones ambientales posibles, por ello, para que sea posible obtener una cosecha de buenos rendimientos es necesario suministrarle por medio del riego el agua que le falte cuando la lluvia escasee.

El laboreo o deshierbe de los surcos afloja y suelta el -- suelo y cuando los surcos estan paralelos a la pendiente la -- fuerza del agua puede causar erosión a menos de que pueda regularse o controlarse cuidadosamente el caudal de la corriente.

Agua que el maíz necesita.- Ordinariamente el maíz cultivado con riego utiliza de 40 a 65 centímetros de agua si bien algunas estaciones experimentales durante su período de desarrollo, han informado haberse registrado casos en que el consumo -- ha llegado hasta 78 centímetros como máximo y 30 centímetros como mínimo.

Porque las enfermedades y las plagas de insectos afectan -- el desarrollo del maíz, también influyen en el agua que este -- consume.

Los riegos o lluvias frecuentes tienden a aumentar el uso-- consumtivo: de agua a causa de la mayor evaporación.

Este efecto puede contrarrestarse en parte por la humedad-- relativa (atmosférica) muy elevada que sigue a la lluvia, pero no por medio del riego. Lo cual puede explicarse por medio -- del analisis de los siguientes factores, que afectan el proceso fisiológico de la evapo--transpiración, temperatura, humedad, ve-- locidad del viento, presión del vapor.

A mayor temperatura mayor evaporación y consecuentemente -- mayor transpiración.

A mayor humedad disponible, mayor absorción de agua por -- parte de la planta y por consiguiente mayor transpiración.

A mayor velocidad del viento, se lleva la porción de vapor que se encuentra sobre la superficie de la hoja, la cual impide que el vapor de agua pase de un área de mayor concentración a una de menor concentración.

A mayor humedad relativa, habrá mayor presión de vapor en la atmósfera y consecuentemente menor pérdida de agua por transpiración.

Una sola planta de maíz con todas sus hojas plenamente desarrolladas puede transpirar hasta 32 litros de agua en una semana. La cantidad de agua transpirada depende de la fase de desarrollo en que la planta se encuentre y de los factores climáticos. Esta cantidad es la ínfima cuando la planta de maíz es pequeña y prosigue aumentando hasta llegar al máximo cuando la planta está "barbeando" es decir, cuando surgen cabelleras de los elotes o mazorcas tiernas y así continua con una proporción bastante elevada hasta que la planta entra en madurez.

Poderosa influencia.— 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 de su 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 grano 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)

Producción comercial de maíz dulce.

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 500mm, 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 cantidades 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 indispensablemente necesario para el maíz dulce en aquellas tierras que dispongan de menos de 500 mm de precipitación pluvial durante la estación cálida.

1 Adn en las regiones humedas con precipitaci3n pluvial cuyo promedio anual llega a 1,250 mm, o m3s los cosocheros de maiz dulce est3n convencidos de que el riego suplementario los pone a cubierto de las cosechas de poco rendimiento.

Duraci3n del d3a.-

Adem3s del tiempo o 3poca de cultivo y la temperatura, en las complejas relaciones que determinan la adaptaci3n varietal del maiz 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 regi3n septentrional de d3as largos y frescos durante el verano, no resultan satisfactorias para los d3as cortos de la primavera y otono 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 d3as relativamente cortos y a elevadas temperaturas del Sur de los Estados Unidos de Norteam3rica.

Suelos que necesita.-

El maiz dulce puede cultivarse con 3xito en suelos de cualquier clase que esten 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 est3 bien drenado y razonablemente abastecido de agua y si no est3 sujeto a erosi3n ser3a probablemente compense el gasto de adherirle fertilizantes, esti3rcol o ambas cosas, para hacerlo 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.

Para el maíz dulce comercial, temprano es importante que - el suelo esté suelto y liviano, de manera que la humedad no que de contenida en el por mucho tiempo y que se caliente al comenzar la primavera.

Además la exposición del suelo deberá ser tal que este pueda ser calentado temprano por el sol matutino.

Para las cosechas destinadas al mercado tardío o para utilizarse en las industrias empacadoras o congeladoras de alimentos excepto en el límite septentrional de las zonas de cultivo o en comarcas situadas a gran altura sobre el nivel del mar en la -- que la estación de crecimiento es corta.

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 forrajes u otros usos (maíz - amiláceo) no deben cultivarse en un mismo campo mas de una vez cada 3 o 4 años.

En fincas dedicadas a la producción agrícola para alimen-- tar ganado, el maíz dulce se cultiva con buenos resultados, sem brándosele en rotación con cosechas para heno, de praderas, gra nos pequeños, ó leguminosas, preferiblemente después de una co- secha que no sea césped. Si se le siembra después de un pasto -

puede resultarle, como suele ocurrir algunas veces, daños muy severos producidos por el gusano de alambre.

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 ó series de cosechas en las que figuran el frijol, haba, calabaza tierna, coles, repollos u otras de las muchas hortalizas antes mencionadas.

Fertilizantes comerciales.-

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 de establo, contiene menos fosforo que nitrógeno ó potasio es necesario que éste abono sea suplemento 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 ininterrumpidamente el rendimiento de la cosecha disminuirá sensiblemente (7)

Experimentos similares con maíz dulce.

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

Su distribución en México se encuentra en alturas de 50 -- hasta 1,500 metros sobre el nivel del mar, en los estados de: - Sonora, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guanajuato y Durango.

Su producción es limitada; sin embargo con una mayor pro-- ducción se puede enlatar el grano, consumirse en elote y la - - planta verde utilizarse como forraje. (23)

Angeles (1968) informa que el I. N. I. A. tiene un pro-- grama en desarrollo para la formación de variedades mejoradas.-- (1).

En el I. T. E. S. M., se ha seleccionado una variedad de - grano de endospermo amarillo, con el fin de obtener elote y fo-- rraje verde. (19)

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 agrícola, desde la siembra al corte 87 días.
Los datos son promedios de 13 repeticiones.

En la producción comercial también se necesitan lotes aislados por los efectos de Xenia. (16)

Guerra Ibañez Oscar (1966) en el ciclo de primavera probó en el mismo campo experimental y en el mismo lugar donde 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 hectáreas y un porcentaje de acame de la raíz de 20 %, el tallo no sufrió acame. (12)

Straughn y Church (1909) reportaron que la latitud influye en el contenido de azúcar del maíz dulce. Estos investigadores realizaron un experimento sembrando las variedades Crossby 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 mas bajo porcentaje entre tanto los otros eran intermedios en su contenido de azúcar. (22)

En experimentos realizados en Corvallis Oregón, Estados Unidos de Norteamérica, el maíz respondió favorablemente a un alto nivel de humedad.

Los resultados del trabajo establecieron que cerca de 100-kilogramos de nitrógeno por hectárea era la cantidad óptima para un buen rendimiento, usado una densidad de siembra de 33,000 plantas por hectárea. También comprobaron que un riego antes de que espigue el maíz es mas efectivo que después de que empiece a espigar. (10)

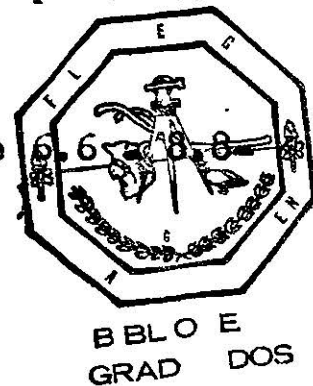
Peterson y Ballard (17) hallaron una definida interacción entre la humedad y la fertilidad en los cultivos de maíz dulce, y concluyeron que si el maíz es irrigado, se debe también fertilizar para obtener mayores rendimientos. Un alto nivel de humedad y de nitrógeno producen los mas altos rendimientos, una madurez mas temprana y uniforme, así como elotes mas grandes y llenos.

Mc'Gillivray (13) en California encontró aumentos en la altura y rendimientos de maíz cuando el número de riegos aumentó. En experimentos realizados en California Estados Unidos de Norteamérica, con el híbrido Golden Cross Bantam, que es el mas cultivado en dicho estado, se reportaron rendimientos de 11.8 y 13.2 toneladas por hectárea de elotes buenos para el mercado. En Monterrey, N. L. México, en el ciclo de tardío es incosteable la producción. (19)

En Florida Estados Unidos de Norteamérica, se hizo un estudio para determinar el espacio óptimo para las plantas, encontrándose que entre mas cerca estuvieran las plantas se producían mas 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 metros entre surcos. (7)

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. (17)

Se considera un buen rendimiento el obtener de 6 a 8 toneladas por hectárea de elotes sin espigas. (20)



Las características deseables para una variedad de maíz -- son: Planta resistente al acame, vigorosa y buena productora de forraje; madurez uniforme; elotes de buen tamaño, de 12 hileras o mas, bien llenas y cubiertas por las espatas; granos profundos, amarillos y de pericarpio blando, alto contenido de azúcar resistencia al gusano elotero y a la marchitez bacteriana. (22)

Antiguamente era una práctica muy generalizada quitar los hijuelos a la caña principal, ya que creían que con esto se aumentaban los rendimientos y eran mas grandes los elotes y mas temprana la cosecha.

Experimentos recientes han demostrado que este sistema no aumenta los rendimientos, sino que por el contrario disminuye -- pues al reducir el área foliar hay menos producción de carbohidratos. (9)

Smith (1927) encontró que la germinación de la semilla -- y el desarrollo radicular se retardan cuando se aplicaba el fertilizante junto con la semilla. Es recomendable aplicar el fertilizante en bandas a ambos lados del surco..(22)

En México, se están llevando a cabo trabajos experimentales por el departamento de Maíz y Sorgo del I. N. I. A., consistentes en obtener maíces dulces por el método de retrocruzamiento para las zonas de valles altos (México, Tlaxcala, Hidalgo,) el -- Bajío (Querétaro, Guanajuato, Jalisco) y la del Sureste (Veracruz, Tabasco, Chiapas, Oaxaca).

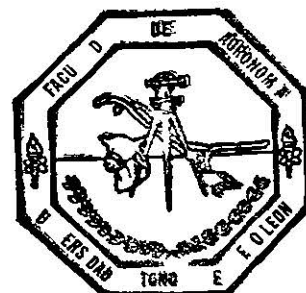
Sin embargo, no se cuenta con ninguna publicación al respecto.

MATERIALES Y METODOS

La finalidad del presente trabajo fue probar la adaptación y el rendimiento de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce en comparación con un testigo, regados con agua blanca bombeada de pozo profundo.

Esta prueba se efectuó en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicado en la Ex-Hacienda "El Canadá", Municipio de General Escobedo, Nuevo León, sobre la Carretera México Laredo, 4 kilómetros al Norte de San Nicolás de los Garza, N. L. la altura S. N. M. es de 427 metros, siendo sus coordenadas geográficamente 23° 49' Latitud Norte y 99° 10' Longitud Oeste.

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.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

Materiales

Se trajeron de la ciudad de Phar, Texas, la semilla de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce, las cuales a continuación se describen:

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

Sugar Daddy.- Híbrido para mercado y procesamiento, madura 5 días antes que la cruza Fl, conveniente para seguir adelante los cruzamientos, para lograr uno especial para enlatado o para ser usado para congelación. Temprano para empacado con la mazorca o a granel, grano angosto y color algo dorado. Sabor excelente y de consistencia suave. Ha dado magnifico resultado en el Noroeste de los Estados Unidos de Norte-América, zona de los Grandes Lagos, y en Columbia Inglesa. Elotes de tamaño medio delgados y con granos amarillos.

Valley Market.- Híbrido desarrollado para Florida. Resistente a H. Turcicum de la hoja, tolerante al mosaico en California. Demazorca atractiva. Forma de la mazorca ligeramente ahusada, grano amarillo, elote tamaño medio, resistente a la marchitez (Enfermedad de Stewart).

Butterfingers.- Híbrido de exportación, magnífica variedad híbrida temprana para hileras espaciadas angostamente. Plantas compactas y resistentes, produce hasta dos mazorcas por planta. Buena espata, hoja y la punta tiene buena protección. Consistencia suave y dulce y mazorcas bien cubiertas de granos. Los semilleros muestran buen vigor en clima frío. Grano color blanco, mazorca pequeña. Forma algo ahusada.

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

Pedro García.- (Variedad testigo).- Muy cultivada en la región- produce grandes rendimientos tanto de grano como forraje, elotes grandes y gruesos de grano color blanco y grande. Produce - dos mazorcas por planta y usualmente se siembra en el ciclo de- verano.

MÉTODOS.

El diseño experimental usado fue el de Bloques al azar, usando cuatro híbridos, una variedad y el testigo, o sean seis - tratamientos y cuatro repeticiones, dando un total de 24 parcelas. Las parcelas totales fueron de 8 metros de largo por 5 metros de ancho, dando un área de 40 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 2.7 metro por 6 metros o sea 16.20 metros cuadrados.

A cada tratamiento se le asignó un número tanto para facilitar la tarea de tomar los datos en el campo, como para efectuar el sorte de los bloques, quedando de la siguiente manera:

- 1.- Golden cross bantam
- 2.- Sugar daddy
- 3.- Valley market
- 4.- Butterfingers
- 5.- Truckers favorite
- 6.- Pedro García (testigo)

Se sortearon al azar para determinar la distribución en las repeticiones y consecuentemente en el terreno.



Tabla No. 1.- Principales características de las semillas de maíz dulce usadas en el presente experimento. Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León. 1971.

Variedades e híbridos	% de Germinación.	Color del grano.	Fenotipo de la semilla.
GOLDEN CROSS BANTAM	87	Amarillo	Arrugada
SUGAR DADDY	100	Dorado	"
VALLEY MARKET	90	Amarillo	"
BUTTERFINGERS	80	Blanco	"
TRUCKERS FAVORITE	97	"	Normal
PEDRO GARCIA (TESTIGO)	80	"	"

R						
E						
P	1	2	1	6	5	3
E						
T	11	1	2	5	6	4
I						
C						
I	111	4	6	3	2	1
O						
N						
E	IV	3	1	4	5	2
S						

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

Figura No. 1.- Distribución de los cuatro híbridos y la variedad de maíz dulce, mostrando los cuatro repeticiones y los seis tratamientos en el diseño experimental de Bloques al azar.

La semilla ya venía tratada, únicamente el testigo se sembró sin tratar.

Se utilizó una barrera de protección de 0.90 metros de ancho por todo lo largo de las parcelas, la cual se sembró en el sergo híbrido Beef Builder, para prevenir daños por animales o cualquier otro agente.

Desarrollo de la prueba.--

Preparación del terreno.— Las labores de preparación del terreno fueron las usuales: Barbocho y cruzas con tractor y arado de discos, rastrero, posteriormente se trazó la surquería, se trazaron los andadores y regaderas, los primeros tuvieron 1 metro de ancho por todo lo largo de las repeticiones y las regaderas, tanto las primarias como las secundarias se hicieron de 1.60 metros de ancho.

Siembra.— El día 23 de Julio. Se efectuó la siembra en seco, utilizando una densidad de 10 kilogramos por hectárea, correspondiendo a las variedades 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 30 centímetros y 90 centímetros entre surcos o hileras de siembra se llevó a cabo en el fondo del surco, enterrando la semilla a una profundidad de 5 centímetros, la semilla se tapó a azadón.

Riegos.—

El día 26 de Julio se dió un riego ligero, de asiento, con

el objeto de ayudar a la germinación de la semilla, la cual se había sembrado en seco debido a la premura del tiempo.

Se dieron dos riegos de auxilio en las siguientes fechas:

1o.- El día 31 de Agosto

2o.- Se efectuó el día 9 de Septiembre, dado que las plantas -- mostraban urgencia de humedad.

Labores culturales.-

El día 18 de Agosto.- Se deshojaron las plantas que había de mas y se dieron varios deshierbes, debido a que el quelite - (Amaranthus spinosus L.) , persistió durante todo el ciclo.

Se efectuó también la preparación para los riegos antes mencionados.

El día 7 de Septiembre se efectuó la primera y única escarda observando que esta debe hacerse antes de deshojar las plantas pues algunas se doblan al voltear el arado terrones grandes y hay necesidad de ir las enderezando pudiendo perderse por esta causa algunas plantas.

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.

Se tomaron datos sobre fecha y porcentaje de emergencia, - fechas de floración altura alcanzada, fechas de maduración, rendimiento en elotes etc.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos con la variedad Truckers Favorite y los híbridos Butterfingers, Valley Market, se pueden considerar prometedores, por lo tanto es necesario que se continúe la investigación en este aspecto para comprobar o refutar los resultados obtenidos, así como también se precisa probar otros híbridos o variedades que se cultivan en condiciones ecológicas e similares a las de la región.

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 híbrido o variedad, tomándose cada semilla germinada como 1% obteniéndose los siguientes porcentajes.

1o.- Golden Cross Bantam	87%
2o.- Sugar daddy	100%
3o.- Valley market	90%
4o.- Butterfingers	80%
5o.- Truckers Favorite	97%
6o.- Pedro García (testigo)	80%

La emergencia en el campo se inició al sexto día de sembrados el día 29 de Julio, para el día 30 habían emergido el 70% - y para el día 31, habían emergido en su totalidad, el porcentaje de plantas que no nacieron o por alguna u otra causa se secaron fue de 3.05%.

Plagas que se presentaron y su control

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

2 de Agosto.- Se notaron unas manchas blanquecinas en las hojas causadas por el daño de un insecto de aparato bucal raspador-chupador, el cual no se encontró, se sospechó pudo ser Trips y pulgón del maíz (Aphis maidis) (Fitch) encontrándose en el cogollo la pulga saltona (Chaetocnema ectypa) (Horn), la cual tiene aparato bucal picador chupador y hace unos pequeños agujeritos en las hojas, se aplicó el insecticida Telodrin tomándose como base 15 kilogramos por hectárea donde la cantidad de 1 kilogramo y setenta gramos, el cual se aplicó en la tarde, al caer la misma, por el método del salero. El día 9 de Agosto después de que cesaron las lluvias.

10 de Agosto.- Se efectuó una inspección encontrando que aún persistía la pulga saltona (Chaetocnema ectypa (Horn), aún cuando se encontraba menos activa, y encontrando que era atacado también por (Diabrotica undecimpunctata (Fabricius), pero en esta ocasión se encontró solo en unas 20 plantas.

11 de Agosto.- Se encontró, en la repetición # 3 parcela - # 4 que correspondía al híbrido Butterfingers, una coloración en las hojas en forma de franjas paralelas a las nervaduras de las hojas de color blanco, lo mismo sucedió en la repetición #2 de la misma variedad, lo cual aparentemente fue una deficiencia de adaptación esto sucedió solamente en unas 30 plantas tomado en cuenta las dos parcelas, la cual desapareció después paulatinamente.

También se observó ataque de Botijón o Frailecillo (Macro-dactylus subspinosus (Fabricius), el 18 de Agosto. Habiendo sido aplicado el 13 de este mismo mes el insecticida DDT al 10% - no obteniendo los resultados esperados.

Se procedió a aplicar Paratión Metílico al 50 % emulsificable, el cual se aplicó a razón de 1 centímetro cúbico por litro de agua, notando que después de transcurridas dos horas de la aplicación, había controlado el gusano cogollero (Spodoptera Frugiperda (Smith y Abbot), así como también notable reaparición del Botijón o Frailecillo (Macro-dactylus Subspinosus (Fabricius), y algunas diabroticas (Diabrotica undecimpunctata (Fabricius).

3 de Septiembre.- Se procedió a fumigar contra el gusano cogollero (Spodoptera Frugiperda (Smith y Abbot), aplicando Toxafeno al 20% por el método del salero, aplicando la cantidad de 2 kilogramos y 218 gramos, pues la dosis a que se aplica es de 20 a 25 kilogramos por hectárea.

23 de Septiembre se notó que el exceso de humedad debido a la persistencia de las lluvias que cayeron durante éste mes había afectado a los híbridos Sugar daddy y Golden Cross Bantam, - pues empezaban a secarse parcialmente, lo mismo que se notó la susceptibilidad de éstas variedades a las plagas tales como el gusano barrenador (Diatraea crambidoides (Grote), el híbrido Butterfingers resultó seriamente dañado por roedores, se hizo una estimación del daño ascendiendo este a un 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.

Tabla No. 2.- Precipitación y temperatura media mensual, durante los meses que duró la prueba de Adaptación y Rendimiento de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce. Verano 1971.

Mes	Precipitación mensual en mm	Temperatura media mensual.
Julio	44.5	30.13
Agosto	213.0	31.63
Septiembre	113.5	30.9
Octubre	71.0	27.27

Exceptuando la variedad Pedro García (testigo) el día 27 de Septiembre. Se efectuó una inspección y se encontró que había un fuerte ataque de gusano elotero, (Heliothis spp) así como también se encontraron larvas de mosca doméstica (Musca domestica (Linneo), gusano barrenador, (Diatraea crambidoides (Grote), larvas de un coleoptero de la familia Nitidulidae Sub-orden 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.

El 28 de Septiembre.- Se procedió a fumigar todas las variedades con una dosis fuerte de Sevín 80 polvo humectable a razón de 450 gramos por 100 litros de agua.



BB O E A
GRADU DOS

Floración y cosecha

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

Así mismo, la fecha de recolección fue distinta entre tratamientos y uniforme entre repeticiones.

Altura.-

La altura de los diferentes híbridos y variedades fue muy diferente, siendo característica muy importante, ya que por lo general las plantas mas altas rindieron mas en elote como en forraje por hectárea, en el presente trabajo tres variedades se pueden considerar como enanas, una de crecimiento intermedio y las otras dos altas.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

Tabla No. 3.- Características agronómicas de los híbridos y variedades de la prueba de -
 Adaptación y Rendimiento de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce. Campo Agrícola
 Experimental de la Facultad de Agronomía. Universidad Autónoma de N. L. 1971.

VARIETADES E HIBRIDOS	DIAS A LA FLORACION	ALTURA EN METROS.	DIAS A LA COSECHA.	ALTURA DEL SUELO AL E- LOTE EN MTS.	LONG. DEL ELOTE EN METROS.	# HILERAS DEL ELOTE
	PROMEDIO			PROMEDIO		
GOLDEN CROSS						
BANTAM	38	1.21	62	.2166	.15 a .22	7 a 11
SUGAR DADDY	38	1.17	62	.1790	.13 a .17	12 a 13
VALLEY MARKET	42	1.41	68	.3146	.15 a .20	12 a 14
BUTTERFINGERS	32	.91	62	.0477	.11 a .18	7 a 11
TRUCKERS FAVORITE	42	2.12	72	.8961	.18 a .30	13 a 15
PEDRO GARCIA (TESTI- GO)	42	2.81	81	1.3839	.17 a .27	11 a 14

Tabla No. 4.- Características agronómicas de los híbridos y variedades de la prueba de - Adaptación y Rendimiento de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce. Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía. Universidad Autónoma de N. L. 1971.

VARIETADES E HÍBRIDOS	No. de HOJAS DE LA PLANTA	No. DE BRACTEAS DE LA ESPATA.	No. DE ELOTES POR PLANTA.	No. DE ANCHO HIJUELOS DEL GRANO	DIAMETRO - DEL ELOTE- EN METROS.
	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO	PROMEDIO PROM.	PROMEDIO.
GOLDEN CROSS	7	8.26	1.94	.91	.0428
BANTAM	8	6.88	1.38	.11	.0311
SUGAR DADDY'	9	11.26	1.27	--	.0436
VALLEY MARKET	5	7.54	1.36	.23	.0295
BUTTERFINGERS	10	8.69	1.31	.03	.0636
TRUKERS FAVORITE					
PEDRO GARCIA (TES-					
TIGO.	12	10.90	1.44	.16	.0605



BIBLIOTECA
GRADUADOS

Rendimiento.-

Por lo que respecta a rendimiento de elote la variedad Pedro García (Testigo) fue la que promedió los mas altos rendimientos con 10,192 kilogramos por hectárea; en seguida quedó la Truckers Favorite con 7,237 kilogramos por hectárea; en tercer lugar el híbrido Valley market con 3,541 kilogramos por hectárea, en cuarto lugar quedó el híbrido Butterfingers con 2,688 kilogramos por hectárea, en quinto lugar quedó el híbrido Golden-Cross Bantam con 2,353 kilogramos por hectárea, en sexto lugar quedó el híbrido Sugar Daddy con 2,336 kilogramos por hectárea.

El híbrido Butterfingers, por haber sido el de menor altura del suelo a la mazorca fue muy atacado por roedores alcanzando un 50 % de daño, el cual se corrigió por parcelas perdidas.

Tabla No. 5.- Rendimiento de elote en kilogramos por parcela útil en kilogramos por hectárea de maíz dulce. Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León. 1971.

VARIETADES E HIBRIDOS	R E P E T I C I O N E S				PROMEDIO EN - KILOGRAMOS -- POR HECTAREA.
	1	2	3	4	
SUGAR DADDY	4.150	4.295	3.600	3.100	2,336
GOLDEN CROSS BANTAM	4.000	2.400	5.650	3.200	2,353
BUTTERFINGERS.	2.300	1.940	2.575	1.900	2,688
VALLEY MARKET.	4.550	5.100	7.100	6.200	3,541
TRUCKERS FAVORITE	10.900	13.200	9.000	13.800	7,237
PEDRO GARCIA (TESTI- GO).	15.950	16.500	20.000	13.600	10,192

Tabla No. 6.- Análisis de varianza del rendimiento de elote, -- comparado con las siguientes observaciones, días a la cosecha y altura del suelo al elote. Prueba de Adaptación y Rendimiento -- de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce. Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía, de la Universidad Autónoma de Nuevo León. 1971.

F. V.	G. L.	S. DE CUADRA- DOS.	C. MEDIO	F. CALCULA DA.
S. C. Reg.	2	633.73362	316.86681	154.0424
S. C. Res.	21	43.19738	2.05701	XXX
S. C. Tot.	23	676.93100		

XXX Altamente significativo al.01 y al .05.

RESUMEN Y DISCUSION

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

Con esta finalidad se determinó efectuar este trabajo experimental, el cual comprendió la prueba de adaptación y rendimiento de cuatro híbridos y una variedad de maíz dulce en comparación con un testigo.

El experimento se diseñó en Bloques al azar con cuatro repeticiones y seis tratamientos. La siembra se efectuó el día 23 de julio de 1971, y se terminó de cosechar el día 15 de Octubre de 1971.

El cultivo recibió un riego ligero para facilitar la germinación pues se sembró en seco, por la premura del tiempo y dos riegos de auxilio debido a las altas temperaturas que se presentaron en los momentos críticos.

Se dieron varios deshierbes así como también se reforzaron bordos etc., para la preparación para efectuar los riegos.

Se deshajaron las plantas que había de más dejando las más vigorosas.

Se le dió una sola labor de aporque.

Tres de los híbridos de la prueba mostraron adaptación deficiente lo que se reflejó en sus rendimientos.

La variedad Truckers Favorite, fue la mejor de los probados con un rendimiento de 7.23 toneladas por hectárea de elotes

buenos para el mercado.

Aún cuando el testigo fue el que produjo rendimientos mas-elevados, se considera de mejor calidad la variedad Truckers --Favorite, pues las diferencias entre sus rendimientos fueron de casi tres toneladas aproximadamente, la variedad Truckers Favo--rite es de mejor calidad para su utilización como elote para a--sar principalmente.

El híbrido Valley Market produjo un rendimiento de 3.54 to--neladas.

Se encontró que existía relación entre la altura de las --plantas y los rendimientos tanto en elotes como de forraje.

Los híbridos Butterfingers, Golden Cross Bantam y Sugar --Daddy, fueron los menos rendidores tanto para elote como para --forraje, debido a su adaptación deficiente, pues en otras oca--siones ecológicas producen mayores rendimientos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

- 1.- La variedad Truckers Favorite fué la más rendidora de los maices dulces con 7,237 kilogramos por hectárea.
- 2.- El testigo promedió los rendimientos mas altos, con 10,192-kilogramos por hectárea pero su calidad es inferior, pues se cultiva en la región con doble propósito siendo de mejor sabor el anterior.
- 3.- El híbrido Valley Market ocupó el segundo lugar en rendimiento entre los maices dulces con 3,541 kilogramos por hectárea.
- 4.- La adaptación de los híbridos Butterfingers, Golden Cross - Bantam y Sugar daddy, fue deficiente lo cual se reflejó en sus rendimientos y altura.
- 5.- De las regresiones que se efectuaron las mas significativas fueron, altura del suelo a la mazorca, días a la floración y número de hojas de la planta, y tuvieron influencia determinante en el rendimiento.
- 6.- Se concluyó que a mayor altura de las plantas se obtuvo mayor rendimiento
- 7.- Se recomienda continuar las pruebas de adaptación y rendimiento de maíz dulce.
- 8.- Es recomendable experimentar para determinar la época de siembra, densidad, fertilización etc. de la variedad Truckers - Favorite principalmente y otras.

LITERATURA CITADA

- 1.- Angeles F.- 1968.- El maíz y el sorgo y sus programas de mejoramiento genético. En México, Sociedad Mexicana de Fitogenética. Memoria del 3er. Congreso. Chapingo, México. Pags. 382 a-446.
- 2.- Anónimo.- 1971.- Descripciones de variedades y hortalizas Revista técnica. Ferry Morse Seed Company (INC.) Mountain View, California, E. U. A.
- 3.- Anónimo.- 1963.- Historia, Taxonomía y utilidad del maíz. La Hacienda. Revista Técnica. Revista de Marzo.
- 4.- Anónimo.- 1962.- Febrero.- El uso eficaz del agua para la producción del maíz.
- 5.- Anónimo.- 1962.- Marzo.- El uso eficaz del agua para la producción del maíz. Agricultura de las Américas. Revista Técnica.
- 6.- Anónimo.- 1969.- El Proyecto Puebla 1967 a 1969. Centro Internacional de mejoramiento de Maíz y Trigo.
- 7.- Boswell. V. R.- 1962.- Producción comercial de maíz dulce Agricultura de las Américas. Revista Técnica.
- 8.- De la Garza J. L.- Apuntes de Fisiología Vegetal. Apuntes de texto. Facultad de Agronomía U. A. N. L.
- 9.- Diaz del Pino A.- Cereales de Primavera. Libro de texto.- Colección Agrícola Salvat.
- 10.- Edmond, J. B. et al . 1957.- Fundamentals of Horticulture - Mc' Graw Hill.

11.- Evans, D. D. et al 1960.-**Growth** and Yield of sweet corn. Agricultural experiment station.

12.- Guerra Ibañez 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.

13.- Mc' Gillivray. J. H.- 1949.- Effect of irrigation on the growth and yield of sweet corn, American Society of Horticulture.

14.- Morrison F. E.- 1956.- Compendio de Alimentación del Ganado Libro de texto. Impresora y Litográfica Asteda. Editorial-UTEHA

15.- Montaner y Simón.- 1944.- Diccionario Enciclopédico HispanoAmericano de Literatura, Ciencias y artes. W. M. Jackson, Inc. Nueva York.

16.- Nones E. J.- 1971.- Mejoramiento del maíz dulce. (Zea -- mays L. var. Sacharata. Start). para elote, por medio de la selección masal modificada en Apodaca, Nuevo León. Tesis no publicada. I. T. E. S. M. Monterrey, N. L.

17.- Peterson, H. B. y V. C. Ballard.- 1953.- Effect of Fertilizant and moisture on the growth and yield of sweet corn. -- Utah Agriculture Experimental Station. Bulletin # 360.

18.- Poehlam J. M.- 1965.- Mejoramiento genético de las cosechas Libro de texto. Facultad de Agronomía U. A. N. L.

19.- Reyes Castañeda P.- 1972.- Genotécnica del maíz para tierra caliente. I. T. E. S. M. Monterrey, N. L.

- 20.- Shoe Maker J. S.- 1947.- Vegetable growing.
- 21.- Sprague, G. F.- 1939.- Vegetable Crops. Mc'Graw Hill.
- 22.- Thompson, H. C.- 1939.- Vegetable Crops Mc'Graw Hill.
- 23.- Wellhausen J. E. et al.- 1951.- Razas de maíz en México
Folleto Técnico # 5 oficina de Estudios Especiales.
Secretaría de Agricultura y Ganadería. México, D. F.

