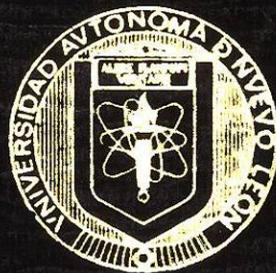


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EVALUACION DE 15 VARIEDADES DE MAIZ
BAJO CONDICIONES DE TEMPORAL EN LA
REGION DE CADEREYTA JIMENEZ, N. L.

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
PRESENTA:

FIDEL GAYTAN RODRIGUEZ

MONTERREY, N. L.

MARZO 1976

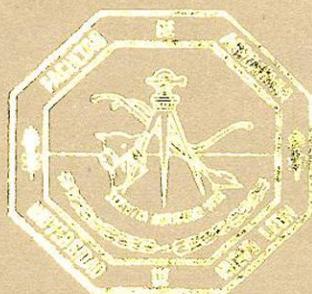
040.633
FA 5
1976
C.5

T
SB191
.M2
G3
c.1



1080061266

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EVALUACION DE 15 VARIEDADES DE MAIZ
BAJO CONDICIONES DE TEMPORAL EN LA
REGION DE CADEREYTA JIMENEZ, N. L.

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
PRESENTA:
FIDEL GAYTAN RODRIGUEZ



MONTERREY, N. L.

MARZO 1978

2578 *Gaytan*

T
SB191
M2
G3

040.633
FA5
1976
c-5



F. tesis

A mis padres

SR. FIDEL GAYTAN SERRATO
SRA. JOSEFINA RDZ. DE GAYTAN

*Con profundo amor, por sus
esfuerzos y sacrificios.*

A mis hermanos

GUILLERMO
OFELIA
JOSEFINA
MODESTO
AMELIA

y mis hermanos poltticos

A mis abuelitos

SR. MODESTO RODRIGUEZ MARTINEZ
SRA. AMELIA GARCIA DE RODRIGUEZ

A mi hermano

SR. JUAN GUILLERMO GAYTAN RDZ.

Con profundo agradecimiento

A mi novia

MARIA DE LOS ANGELES OJEDA VILLARREAL

Con amor

*A mis tios, primos, cuñados,
sobrinos y demas familiares.*

Con cariño

AL SR. AGUSTIN ALANIS

*Con agradecimiento por su
valiosa cooperación*

AL SR. HOMERO LEAL LEAL

*Con agradecimiento por la ayuda
prestada en el trabajo de campo*

A mí asesor

ING. CIRO G.S. VALDES LOZANO

*Con respeto y sincero agradecimiento
por la eficiente asesoría y el empe
ño puesto en la realización del pre
sente trabajo*

A mis maestros

*Con respeto y eterno
agradecimiento*

A mi Escuela.

Con profundo cariño

A mis compañeros y amigos

I N D I C E

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION.....	1
LITERATURA REVISADA.....	3
<i>Prácticas Culturales.....</i>	<i>3</i>
<i>Preparación del terreno.....</i>	<i>3</i>
<i>Fechas de Siembra.....</i>	<i>3</i>
<i>Densidades de Siembra.....</i>	<i>4</i>
<i>Variedades.....</i>	<i>5</i>
<i>Fertilización.....</i>	<i>8</i>
<i>Control de Malezas.....</i>	<i>9</i>
<i>Control de Plagas y Enfermedades.....</i>	<i>11</i>
<i>Experimentos Relacionados.....</i>	<i>14</i>
MATERIALES Y METODOS.....	16
<i>Localidad de Trabajo.....</i>	<i>16</i>
<i>Materiales Usados.....</i>	<i>16</i>
<i>Métodos de Campo.....</i>	<i>17</i>
<i>Preparación del Terreno.....</i>	<i>17</i>
<i>Establecimiento del Experimento.....</i>	<i>17</i>
<i>Siembra.....</i>	<i>19</i>
<i>Fertilización.....</i>	<i>20</i>
<i>Control de Plagas.....</i>	<i>20</i>
<i>Cosecha.....</i>	<i>21</i>
<i>Variables Consideradas.....</i>	<i>21</i>

Métodos Estadísticos.....	25
Diseño Experimental.....	25
Coeficiente de Variación.....	27
Comparación de Medias.....	27
RESULTADOS.....	29
Altura de la Planta.....	30
Altura de la Primera Mazorca.....	30
No. de Hojas Totales.....	31
No. de Hojas arriba de la Primera Mazorca.....	31
Largo de la Hoja.....	32
Ancho de la Hoja.....	32
No. de Hileras de la Mazorca.....	33
Diámetro del Tallo.....	33
Diámetro de la Mazorca.....	33
Longitud de la Mazorca.....	34
Peso de Grano.....	34
Peso de Oloje.....	35
Peso de Paja.....	35
DISCUSION.....	36
Resultados obtenidos en relación a otros Ex- perimentos.....	36
Rendimiento por variedad en relación a las - demás variables consideradas.....	40
CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	45
RESUMEN.....	47
BIBLIOGRAFIA.....	48

INDICE DE TABLAS

TABLA No.

PAGINA

1	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para altura de la planta de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975...	51
2	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para altura a la primer mazorca, de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.....	53
3	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para No. de hojas totales de 15 variedades de maíz - Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.....	55
4	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para No. de Hojas arriba de la primera mazorca de 15 variedades de maíz, Cadereyta, Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.....	57
5	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para largo de la hoja de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975...	59
6	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para ancho de la hoja de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975..	61

7	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para No. de hileras de la mazorca de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.....	63
8	Concentración de datos, análisis de varianza para diámetro del tallo, de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.....	65
9	Concentración de datos, análisis de varianza para diámetro de la mazorca, de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez N.L. Ciclo tardío 1975.....	66
10	Concentración de datos, análisis de varianza para longitud de la mazorca de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo Tardío 1975.....	67
11	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para peso de grano de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975 ...	68
12	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para peso de oloote de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.....	70
13	Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para peso de paja de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.....	72

14	Concentración de datos (promedio de repeticiones) obtenido de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.....	74
----	---	----

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

En la mayoría de los países de Latinoamérica la población rural es mayor que la urbana y la agricultura, es el medio en que gana su vida el segmento más grande de la población. La tierra a constituido la principal fuente de ahorros y de acumulación de capital para el desarrollo de otros sectores de la economía. Porque las clases sociales menos privilegiadas aún invierten mucho de sus ingresos en la adquisición de alimentos.

En México así como América Central, el maíz constituye el alimento básico de mayor importancia, ocupando además un importante lugar en la economía nacional. Se cultiva en la mayor parte de las regiones y bajo condiciones climáticas y edáficas diferentes, de esto se desprende la importancia -- que se le ha dado al cultivo del maíz en estos países en los que constantemente se estudian métodos adecuados para poder obtener grano de buena calidad y con el máximo de rendimiento posible.

En nuestro país en este período de tiempo, se ha tenido una insuficiencia en la producción de maíz, ya que varios son los factores que han influido para la baja producción, -- entre los cuales se pueden citar: falta de técnica en irrigación, falta de mejoramiento, de la tecnología, que la mayor superficie es de temporal y poco uso de semillas mejoradas.

Una comparación de variedades introducidas en una -- prueba de rendimiento bien dirigida, serviría como base para

seleccionar aquellas de mayor rendimiento, las que podrían --
aumentarse para su distribución inmediata. Por tal motivo el
presente estudio es conocer el comportamiento de variedades e
híbridos de maíz en la zona de Cadereyta Jiménez, N.L., con
el fin de poder hacer recomendaciones preliminares, que per-
mitan incrementar la producción de este cultivo básico.

LITERATURA REVISADA

PRACTICAS CULTURALES

PREPARACION DEL TERRENO.-

Acevedo (1971), menciona que la preparación del suelo para una posterior siembra requiere una serie de cuidados en su ejecución. Ya que de ello depende el rendimiento del cultivo, por lo que la preparación del suelo para el maíz debe de hacerse con los siguientes pasos: barbecho, 2 rastras, nivelación y surcado.

Mejía H. y colaboradores (1974), recomiendan barbechar a una profundidad de 25 a 30 cm, después dar un paso de rastra para destruir los terrones, para posteriormente nivelar el terreno lo cual servirá para realizar un buen surcado y facilitará posteriormente el riego y aplicación de fertilizantes.

FECHAS DE SIEMBRA.-

Robles (1972), determina que el maíz como en todas las especies cultivadas, la época óptima de siembra es un factor limitante en la mayor producción de grano y/o forraje.

En las principales regiones productoras de maíz en México, se han determinado por medio de experimentos, de fechas de siembra, las épocas óptimas de acuerdo con las condiciones ecológicas de cada región. Robles recomienda que las épocas de siembra para el estado de N.L. y alrededores son: para el

primer ciclo de siembra debe efectuarse entre el 20 de febrero y el 15 de marzo, y para el de verano del 15 al 30 de julio.

DENSIDADES DE SIEMBRA.-

Laird (1955), comenta que la densidad de población, es decir el número de plantas por unidad de superficie, influye grandemente en la producción.

Mejía H. y colaboradores (1974), recomiendan que tirando de 15 a 18 kilogramos de semilla por hectárea dependiendo del tamaño y % de germinación, se estaría trabajando con una población de 45,000 plantas por hectárea.

Olaz del Pino (1964), indica que para la planta de maíz bajo condiciones actuales de cultivo las densidades varían entre 30,000 y 80,000 plantas/ha., según las condiciones de fertilidad, humedad, variedad usada y región donde se siembre. Lo que corresponde a cantidades de semilla que van desde 15 hasta 25 Kg/Ha.

Para condiciones de temporal las densidades son de 40,000, 50,000 y 60,000 plantas por hectárea para trópico seco, Zona del Bajío y Valles altos respectivamente.

Castillo (1969), en un estudio de poblaciones sobre los rendimientos para grano de maíz bajo riego de la variedad N.L. VS-1 encontró que para una población de 54,348 plantas/Ha. sembradas entre mata a 20 cm. y entre surcos de 85 cm. se

tuvieron los mejores resultados (5.846 Ton/Ha.)

VARIETADES.-

Robles (1972), indica que existe una gran cantidad de variedades regionales, variedades mejoradas e híbridos de maíz propias para las principales regiones de México, según las condiciones ecológicas y edáficas y la forma de cultivo, sea para temporal o para riego.

Antes de recomendar la adopción de una nueva variedad o la adopción de una nueva práctica agrícola, es necesario experimentar durante cierto número de años y/o estaciones del año para confirmar conclusiones y tener la certeza de que --aquello que se va a recomendar será útil para la estación o estaciones, o por lo menos saber para que condiciones puede recomendarse.

El mismo autor recomienda que si experimentalmente no se ha definido cual es la mejor variedad dentro de un grupo de variedades, debe hacerse una colección a nivel regional, otra a nivel nacional sobre la base de que las variedades deben de proceder de regiones con condiciones ecológicas más o menos similares a las de la región agrícola donde se va a realizar el estudio.

Respecto a Altitud, Latitud, Fotoperíodo, Temperaturas, Humedad Relativa, Precipitación Pluvial, etc., se deberá establecer un experimento de comparación de rendimientos con el

total de variedades, para seleccionar preliminarmente las -- que tengan adaptación y caracteres Agronómicos deseables respecto a vigor, resistencia a enfermedades, resistencia al acame, buen rendimiento de grano y buena calidad.

En el siguiente ciclo agrícola, proyectar un ensayo de rendimiento y de otros caracteres agronómicos con el material incluido en la comparación original del experimento anterior, que haya sido sobresaliente.

La Metodología anterior ha sido usada por el I.N.I.A. para recomendar para el área de trabajo los híbridos de la serie 400 y las variedades de polinización libre Breve Pa--dilla, Breve de Sta. Engracia, San Juan, N.L. VS-1 (por el -- I.T.E.S.M.) y Ranchero (por la U.A.N.L.). Debe de considerar se que hay variedades propias de la región que son conservadas por los agricultores, las cuales por su sola adaptación en ocasiones, superan a las variedades mejoradas por lo que - Estas siempre deberán ser consideradas en aquellas áreas donde no haya información experimental que ponga en duda la bondad de estos materiales.

Robles, según P. Reyes (1972), recomienda para la zona de influencia del Campo Agrícola Exp. de Apodaca, N.L., las siguientes variedades para grano y para forraje: N.L.VS-1 para grano o para forraje; Carmen Amarillo para grano o para forraje; Sintético Precoz solo para grano.

Para las tierras bajas de los Estados de Nuevo León, -

Coahuila y Tamaulipas se han recomendado en la última década las variedades siguientes:

GRANO BLANCO

San Juan (V-401)	H-105 W
Breve de Padilla (V-402)	H-201 W
Carmen (Santa Engracia)	H-305 W
H-412	H-511 W
H-17 W	White Master

GRANO AMARILLO

A-400
A-500
Texas 30
Texas 28A

Mejía H. y colaboradores (1974), recomiendan para la zona Norte de Tamaulipas las siguientes variedades:

MAICES BLANCOS

Funk's 795 W	Pioneer 515
Master 600	Asgrow Rx-125 W
N.L VS-1	Master 400
H-412	N.L H-3
Master 500	Funk's G 5830
Pioneer 511 A	Master Exp. 1980
Asgrow 305 W	V-401 (S. Juan)

MAICES AMARILLOS

Asgrow Rx 132
Funk's G 5820
Asgrow Ate 450 A

Pioneer 3379 A
Asgrow 400 B

FERTILIZACION.-

Robles (1972), comenta que la práctica de la fertilización según se requiera, puede realizarse antes de la siembra, en el momento de la siembra, o después de la misma.

La aplicación de la dosis de fertilizante puede ser en una o dos bandas, ya que en ambos casos la efectividad es la misma. El fertilizante debe colocarse por lo menos 10 cm. de retirado. Al depositarse el fertilizante no debe estar al contacto con la semilla, ya que puede ocasionar daños al embrión en el momento de la germinación.

La necesidad tanto de elementos mayores como de menores es diferente según las regiones agrícolas y aún dentro de una misma región, existen diferencias en el contenido de nutrientes del suelo. Por lo que se sabe también que no todas las especies cultivadas requieren las mismas cantidades de los diversos elementos, fertilizantes.

Mejía H. y colaboradores (1974), indica que la cantidad de fertilizante nitrogenado depende del tipo de suelo:

- a) Suelos arcillosos y migajones arcillosos . 60 Kg. de N/Ha.
- b) Suelos francos y migajones arenosos . 80 Kg. de N/Ha.
- c) Suelos arenosos . 100 Kg. de N/Ha.

La aplicación del fertilizante se puede aplicar desde 90 días antes de la siembra hasta 20 días después de nacidas las plantas.

Si la zona es deficiente de Fósforo este se le aplica además del fertilizante nitrogenado con 40 Kg. de P_2O_5 /Ha.

Los análisis químicos de los suelos son importantes para conocer los elementos que existe; sin embargo, es necesario conocer que cantidades se encuentran disponibles o aprovechables por las plantas. Debe saberse que no todas las variedades de maíz responden a un mismo nivel de fertilización.

Barbosa (1968), en una prueba de fertilizante en maíz de temporal encontró que la fórmula 120-40-0 le proporciona los mejores resultados de producción de grano. En la región de Cadereyta Jiménez, N.L.

CONTROL DE MALEZAS.-

Robles [1972], menciona que el maíz, como todas las especies vegetales cultivadas se ve expuesto a que disminuya su rendimiento parcial o drásticamente como resultado de la competencia nociva de malas hierbas durante las diferentes fases de su ciclo vegetativo, sea para forraje o grano.

En el caso de maíz forrajero el problema se complica aún más, pues no solo se afecta el rendimiento sino también la calidad del forraje si es que en el momento del corte y/o picado del mismo van mezclas de malas hierbas.

Robles (1972), cita que en investigaciones realizadas en el Centro de Investigaciones Agrícolas del Sureste (Coaxtla, Ver.), concluyeron en una estimación de malas hierbas que osciló entre 20 y 10 millones de malezas por hectárea, a los 10 y 30 días respectivamente, lo que indica aún mayor problema con malas hierbas en las regiones tropicales-húmedas de México.

Robles (1972), menciona que en el Centro de Investigaciones Agrícolas de Tamaulipas (Río Bravo, Tamps.) en un experimento que se estableció el 28 de Febrero de 1969, usando la variedad de maíz H-412, se estimó una población de 862,500 malas hierbas por hectárea prevaleciendo como especies dominantes el zacate de espiga (Panicum Fasciculatum) con 20.3% de la población total, hierba amargosa (Parthenium Hysterophorus) con 29.0% Verdolaga (Portulaca Oleracea) con 14.5% o sean, un 63.3% del total, de allí la importancia de investigar herbicidas altamente selectivos.

Informe C.I.A.T. (1972), en el C.I.A.T., Río Bravo, Tamps., en 1972 se determinó que el periodo crítico de competencia de las malas hierbas con el maíz es de 35 días por lo que es necesario mantener libre de malezas el cultivo du-

rante este período para obtener buenos rendimientos.

Mejía H. y colaboradores (1974), menciona que donde se presenten las malezas como: Quelite, Polocote, Meloncillo y Correhuela, se aplique Gesaprim-80 en dosis de 1.250 Kg. por hectárea inmediatamente antes del primer riego de auxilio.

Esta aplicación es pre-emergente a las hierbas y post-emergente al cultivo.

Robles (1972), cita los herbicidas para el control de las malezas, los cuales se usan bajo las especificaciones del fabricante, los cuales son los siguientes:

Amitrol, Amizol	Polvo Humectante
Atrazln	" "
Silvex	" "
Avadex	Formulación Líquida
C.D.A.A. Radox	" "
C.D.A.A.T, Radox-T	" "
Cipc	" "
2, 4-D AMINA	" "
2, 4-D Ester	" "

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.-

Robles (1972), menciona que la importancia del control de plagas es obvia por los daños que causan a las plantas de

maíz en las diferentes fases de su desarrollo.

Prácticamente existe peligro de daños parciales o totales, en casos extremos, desde el momento en que la semilla es colocada en el suelo al sembrar, hasta la época de cosecha.

Entre los productos que han dado mejores resultados -- para las plagas son los granulados: Sevln 5% y Telodrin 1.5%, de los cuales se pueden aplicar de 5 a 10 Kg., por hectárea usando un dispositivo tipo salero; las aspersiones también son efectivas pero son más costosas y además protegen a la planta por un período más corto.

Mejla A.H. y colaboradores (1974), recomiendan los siguientes controles químicos

PLAGAS DEL MAIZ Y SU COMBATE

PLAGAS		CUANDO COMBATIRLAS
Gusano Cogollero	Sevln 2.5%G 20 Kg/Ha*	Cuando de la 1a. a 5a. semana de nacido el -- cultivo se encuentren 20% de plantas infestadas con cogollero.
Gusano Barrera-- dor.	Sevln 5% G 12 Kg/Ha Dipterex 4% 10-12Kg/Ha Bux 2% G 10-12Kg/Ha	
	*Aplicación Aérea	
Gusano Elotero	Paratión Metillico 900 1 Lt./Ha.	Cuando se encuentre un 25% de larvitas en los estigmas (cabellitos).
Pulgón	Paratión Metillico 50% 1 Lt./Ha. Metasystox 25% 1 Lt/Ha.	Cuando en infestaciones altas se noten -- plantas enmieladas -- y que no exista parasitismo natural.
Araña Roja	Gustión Etillico 50% 1.5 Lt/Ha. Acricid 40% 1 Lt/Ha. Supracid 40%, 1 Lt/Ha. Metasystox 25% 1 Lt/Ha.	

EXPERIMENTOS RELACIONADOS

En el Centro Nacional de Agricultura de El Salvador, en Sta. Tecla, durante 1959 se llevó a cabo una prueba de rendimiento con 25 variedades, 5 de las cuales eran criollas usadas como testigos; encontrándose que ninguna de las 20 variedades que entraron en la comparación superó en rendimiento a los testigos pero si resultaron 2 variedades que fueron superadas significativamente por las variedades criollas.

Barrera [1968], en una prueba de 11 híbridos sembrados bajo condiciones de temporal encontro que el G-720 y la variedad N.L. VS-1 obtuvieron los más altos rendimientos para grano no teniéndose en el análisis de varianza diferencias altamente significativas, se encontro también que la variedad N.L. -- VS-1, fue la más alta teniendo una altura de 2.41 Mt. promedio y que los híbridos G-720, H-412, 17-W y la variedad N.L. VS-1 resultaron ser las mejores adaptadas a la región.

López [1965], en un estudio de 48 variedades sometidas en ensayos de rendimiento en 4 localidades del Noroeste de México observó que la variedad N.L. VS-1 y el Híbrido H-412 mostraron tendencia a producir altos rendimientos.

Montemayor [1972], en una prueba de adaptación y rendimiento de 15 variedades de maíz bajo riego en General Escobedo, N.L. para el ciclo de primavera encontro que los más altos rendimientos fueron para el H-412, N.L. VS-1, N.L. H-2. - Whitemaster y Ranchero en su orden respectivamente y el más -

bajo correspondió al híbrido XL-363.

Garza Flores (1972), en un estudio de adaptación y rendimiento de 15 variedades de maíz encontró que el N.L. H-1 -- obtuvo los más altos rendimientos después le siguió el N.L. H-2 y en último lugar fue el XL-363.

Fuente (1964), encontró para una prueba de 32 variedades en las localidades de Apodaca y Rlo Bravo que la Región -- de Rlo Bravo presenta condiciones más favorables para el rendimiento de este cultivo, ya que todas las variedades probadas exepctuando 1, rindieron más en Rlo Bravo.

Robles según P. Reyes (1972) comenta que el N.L. VS-1 es un maíz sintético que se ha formado en el I.T.E.S.M. en -- tres ciclos de selección masal modificada y que ha sido muy prometedor por sus rendimientos en Nuevo León.

Vides (1968), en un experimento realizado en el Campo Experimental de Apodaca, N.L., comparando variedades comercia -- les y experimentales llega a la conclusión que el N.L. VS-1, -- sigue mostrando la tendencia a la producción de altos rendimientos y plantas altas.

Salinas (1975), al evaluar poblaciones de maíz Ranche -- ro mejoradas por selección masal modificada tipo Angeles y -- tipo Méndez, encontró que el tercer ciclo de selección Masal modificada tipo Angeles rindió experimentalmente 5,214 Kgs/Ha y la población sin mejorar 3,699 Kg/Ha. Por lo que la varie -- dad Ranchero tiene un potencial de rendimiento bastante acepta -- ble.

MATERIALES Y METODOS

LOCALIDAD DE TRABAJO.-

El presente estudio se llevó a cabo durante el ciclo - de verano de 1975, en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., por la carretera que conduce a Allende, N.L., en el Km 10.5 Predio propiedad del señor Agustín Alanís. El cual se encuentra localizado a una altitud de 360 Mts., y a una latitud Nte y longitud de 25°- 32' - 99:

Fuente: [Centro de Investigaciones Urbanísticas de la U.A.N.L.]

MATERIALES USADOS.-

Para el presente estudio se utilizaron 8 variedades - de maíz y 7 híbridos, las cuales son las siguientes:

<u>VARIETADES</u>	<u>HIBRIDOS</u>
Blanco Alemán	Pioneer 511
Breve de Santa Engracia	H-412
Ranchero	Master 400
San Juan V-401	795-W
Pedro García	305-W
N.L. VS-1	201 A-W
Sintético Precoz	
Breve San Juan	
Pinto Moro.	

El Blanco Alemán y el Pinto Moro son las variedades -- criollas de la Región y fueron usados como testigos.

MÉTODOS DE CAMPO.-

Se usaron implementos propios para la preparación del terreno y los materiales requeridos en la cosecha (Bolsas, - Etiquetas, etc).

PREPARACION DEL TERRENO.-

Se utilizaron los implementos que comunmente se usan - en la Región, dando 3 pasos de rastra y haciendo los surcos con arado tirado por bueyes.

ESTABLECIMIENTO DEL EXPERIMENTO.-

Al usar 15 tratamientos y 4 repeticiones bajo el diseño de bloques al azar, se trabajó con 60 unidades experimentales, las cuales fueron establecidas como sigue: Cuatro surcos de 8 Mts. de largo, separados a 85 cm., y depositando 3 semillas por "mata" buscando la humedad del suelo.

Se dejó una separación de 2 Mts. entre repeticiones por lo que el área del experimento fue de 1938 mts.² quedando el mismo como aparece en el siguiente croquis:

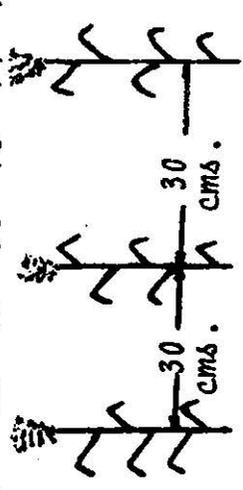
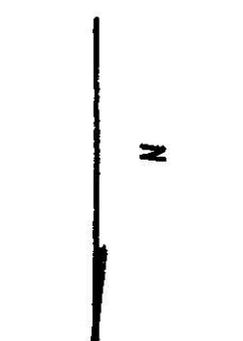
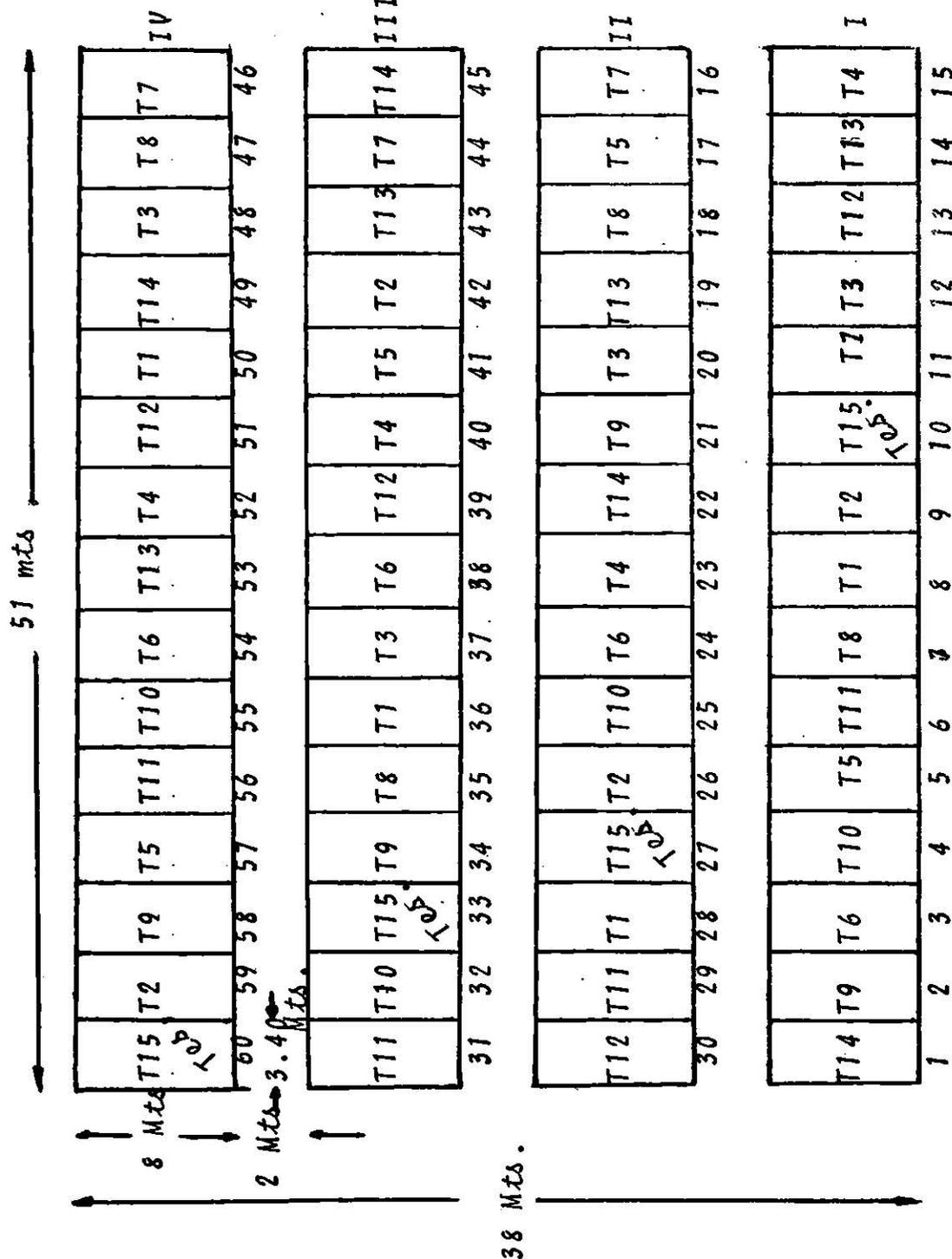
VARIETADES

- T1 Blanco Alemán
- T2 Breve de Santa Engracia
- T3 Ranchero
- T4 San Juan V-401
- T5 Pedro García
- T6 N.L VS-1
- T7 Sintético Precoz
- T8 Breve San Juan

HIBRIDOS

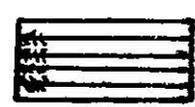
- T9 Pioner 511
- T10 H-412
- T11 Master 400
- T12 795-W
- T13 305-W
- T14 201 A-W
- T15 Pinto Moro

T1 y T15 (Testigos)



Entre plantas

Parcela de
4 surcos



PERSEPECTIVA DEL
EXP.
AREA TOTAL:
1938 Mts².

SIEMBRA.-

La siembra fué efectuada el 29 y 30 de julio de 1975, la siembra se hizo aprovechando la humedad del suelo ya que días anteriores a la misma, se presentaron lluvias en la región. Durante todo el ciclo del cultivo no se le aplicaron riegos por ser de temporal. Pero durante el transcurso del desarrollo del cultivo éste se vió favorecido por las lluvias que se presentaron con frecuencia.

Al momento de hacer la siembra se depositaron tres semillas por punto; después de que germinaron las semillas y alcanzaron las plantas una altura de 20 cms., se realizó un aclareo dejando una planta cada 30 cms., para luego realizar el aporque con azadón, después de pasar las lluvias se presentaron las malezas, por lo cual fué necesario hacer dos deshierbes manuales. La distancia entre surco fué de 85 cms. y entre plantas 30 cms., por lo que cada una de las variedades e híbridos usados en el estudio fueron sembradas a una densidad de 35,600 plantas por hectárea, la cual es menor en 4,400 plantas de la recomendada para trópico seco (40,000) por haberse establecido el ensayo bajo condiciones de temporal. Sin embargo en base a lo encontrado por Castillo, la densidad debió haber sido mayor.

Todas las variedades e híbridos que se usaron para el presente estudio son recomendadas por la S.A.G., para los estados de Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas y otros estados del

Sur de México.

FERTILIZACION.-

Se le hizo una aplicación de fertilizante a todo el experimento y se usaron Super Fosfato Triple y Nitrato de Amonio. Como fuentes de fósforo y nitrógeno respectivamente. Para hacer la fórmula 40-40-0 esta fórmula es baja, sin embargo así se considero por tratarse de un suelo que no había sido sembrado durante varios años.

La aplicación del fertilizante se realizo el 8 de agosto de 1975, 8 días después de la siembra ya que no se pudo hacer la aplicación del fertilizante, antes, por las lluvias que se presentaron en la región.

Para aplicar la fórmula 40-40-0 se usaron 82 Gm. de Nitrato de Amonio y 60 Gms. de Superfosfato Triple para distribuirse en una área de 6.80 mts², correspondiente a un surco (.85 mts., entre surcos por 8 mts., de largo).

CONTROL DE PLAGAS.-

En agosto 15 de 1975 apareció el gusano cogollero -- (Spodoptera frugiperda Smitt), también se presento el gusano elotero (Helicoverpa zea Boddie), hormigas y otras plagas, pero con menor intensidad. Para su control se le aplicó -- Nuvacron al 2.5% granulado el cual se controló fácilmente. Es te se aplico con un bote perforado como salero.

COSECHA.-

Una vez que se tomaron las lecturas de las plantas y se fueron secando las bracteas de las mazorcas, se procedió a cosechar 20 plantas con competencia completa por parcela y estas fueron puestas en costales con sus respectivas etiquetas cada una, después se expusieron al sol y una vez secar se procedió a desgranar la mazorca.

Lo anterior se efectuó durante los días del 25 al 27 de noviembre de 1975, por lo que el trabajo de campo tuvo una duración de 120 días.

VARIABLES CONSIDERADAS.-

Los datos tomados durante el desarrollo del cultivo fueron:

- 1.- Altura de la Planta.
- 2.- Altura de la Primer Mazorca.
- 3.- No. de Hojas totales.
- 4.- No. de Hojas arriba de la primer mazorca.
- 5.- Largo de la Hoja.
- 6.- Ancho de la Hoja.
- 7.- No. de Hileras de la mazorca.
- 8.- Diámetro del tallo.
- 9.- Diámetro de la mazorca.
- 10.- Longitud de la mazorca.
- 11.- Peso de grano de 20 plantas con competencia completa, ajustado al 12% de humedad.
- 12.- Peso de plote de 20 plantas con competencia completa ajustado al 12% de humedad

13.- Peso de paja de 20 plantas por parcela.

Los datos anteriores fueron tomados de los 2 surcos -- centrales de cada unidad experimental de 20 plantas con competencia completa y tomando en cuenta que fueron 60 unidades experimentales se tuvieron un total de 1,200 plantas.

Las variables antes mencionadas fueron medidas como sigue:

1.- Altura de la planta (promedio de 20 plantas).

Se tomarón las lecturas desde la base de la planta, hasta la base de la espiga.

2.- Altura a la primer mazorca (promedio de 20 plantas).

Se tomaron desde la base de la planta hasta donde se encontraba insertada la primer mazorca.

3.- No. de hojas totales (promedio de 20 plantas).

Se hizo un conteo de todas las hojas existentes por planta.

4.- No. de hojas arriba de la primer mazorca (promedio de 20 plantas).

El conteo se hizo de la primer mazorca hacia arriba.

5.- Largo de la hoja. (promedio de 20 plantas).

Se tomo la lectura de la hoja donde se encontraba la mazorca de la base a el apice.

6.- Ancho de la hoja (promedio de 20 plantas).

Se tomaron las lecturas de la misma hoja en que se me

día el largo y la lectura se hacía en el centro de la misma.

7.- No. de hileras de la mazorca. (promedio de 20 plantas)

Una vez cosechadas y expuestas al sol se procedió a contar el No. de hileras por mazorca.

8.- Diámetro del tallo (promedio de 20 plantas)

Se tomó la lectura a una altura de 10 cms., de la base -- del tallo.

9.- Diámetro a la mazorca. (promedio de 20 plantas).

Se midieron las mazorcas con una regla graduada en cms., en su parte media.

10.- Longitud de la mazorca. (promedio de 20 plantas).

Se midieron las mazorcas con una regla en Cms. de la -- punta a la base.

11.- Peso de Grano de 20 plantas con competencia completa ajus
tado al 12% de humedad.

Una vez secas las mazorcas se procedió a desgranar, des
pués se les determinó el % de humedad en un aparato determina
dor de humedades. Y para determinar el peso ajustado al 12% de humedad se usó la fórmula siguiente:

$$Rc = Pgh \times \frac{100 - Ph}{88}$$

De donde:

Rc=Rendimiento de grano en Kgs. por parcela corregido al 12% de humedad.

Pgh=Peso en Kg/Parcela de grano húmedo o peso de campo

12.- Peso de olote ajustado al 12% de humedad.

Para la corrección del olote al 12% de humedad se procedió a usar la siguiente fórmula.

$$Rc = \text{Peso Real} \times \frac{100 - Ph}{88}$$

De donde:

Rc= Peso corregido al 12% de humedad.

Ph= % de humedad del olote (el mismo del grano).

13.- Peso de paja de 20 plantas por parcela.

Una vez realizada la cosecha se cortaron las 20 plantas y se depositaron en costales, clasificando cada uno de ellos. Los cuales se almacenaron y una vez seca la paja se procedió a hacer las pesadas destarando el costal.

El % de Acame no se determinó porque debido a las fuertes lluvias que se presentaron y los fuertes vientos se inclinaron de la base la mayor parte de las plantas.

El porcentaje de floración no se determinó debido a las lluvias que se presentaron y no se pudo entrar al terreno, ya que de la carretera al lugar del experimento había una distancia aproximada de 1 kilómetro y medio.

Durante el 5 al 15 de noviembre de 1975 se midieron las variables correspondientes a plantas.

METODOS ESTADISTICOS.-

DISENO EXPERIMENTAL.-

Para la interpretación de resultados del presente estudio fué usado el diseño experimental de bloques al azar con cuatro repeticiones y 15 tratamientos. El modelo es el siguiente:

$$Y_{ij} = M + B_i + T_j + E_{ij}$$

donde:

Y_{ij} = Es el valor de la variedad Y en el bloque i y del tratamiento j .

M = Es la media del experimento.

B_i = Es el efecto del bloque i .

$$i = 1, 2, 3, 4.$$

T_j = El efecto del tratamiento j .

$$j = 1, 2, 3, \dots, 15.$$

E_{ij} = Error experimental.

El análisis de varianza para el diseño mencionado está dado como sigue:

CAUSAS	G.L.	S.C.	C.M.	F. Calc.	F. Teórica	
					.05	.01
Tratamiento	$t-1$	SCT _r	EMT $\frac{SCT}{G.L. \text{ Trat.}}$	F. Trat.		
Repeticiones	$R-1$	SCR	CMR $\frac{SCR}{G.L. \text{ Rep.}}$	F. Rep.		
Error	$(T-1)(R-1)$	SCE	CME $\frac{SCE}{G.L. \text{ Error}}$			
Total	$tR-1$	SCT _{total}				

El cálculo de cada una de las componentes del modelo está en base de los siguientes estimadores:

$$S.C. \text{ Trat.} = \frac{\sum_{j=1}^{15} \left(\sum_{i=1}^4 y_{ij} \right)^2}{n=4} - Fc$$

$$Fc = \frac{\left(\sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{15} y_{ij} \right)^2}{n=60}$$

$$S.C.R. = \frac{\sum_{i=1}^4 \left(\sum_{j=1}^{15} y_{ij} \right)^2}{t=15} - Fc$$

Fc = Factor de corrección

n = Repeticiones

t = Tratamientos

n = T x R

$$\sum_{i,j} y_{ij}^2 - Fc.$$

$$S.C. \text{ Total} = \sum_{i,j} y_{ij}^2 - Fc$$

$$S.C. \text{ Error} = S.C. \text{ total} - S.C. \text{ trat.} - S.C. \text{ rep.}$$

Cuadrado medio de trat.:

$$C.M. \text{ trat} = \frac{S.C. \text{ Trat's}}{G.L. \text{ Trat's}}$$

Cuadrado medio de repetición:

$$C.M. \text{ rep.} = \frac{S.C. \text{ Rep.}}{G.L. \text{ de Rep.}}$$

Cuadrado medio del error:

$$C.M. \text{ error} = \frac{S.C. \text{ error}}{G.L. \text{ error}}$$

F. Calculada:

$$F_{\text{cal. Trat.}} = \frac{C.M. \text{ Trat.}}{C.M. \text{ error}}$$

$$F_{\text{cal. Rep.}} = \frac{C.M. \text{ Rep.}}{C.M. \text{ error}}$$

COEFICIENTE DE VARIACION.-

Este coeficiente nos indica si el experimento fue debi-
damente conducido, por lo que fue calculado para cada uno de
los análisis de varianza efectuados. El calculado está dado
por la siguiente fórmula:

$$C.V. = \frac{Se \times 100}{\bar{x}}$$

de donde:

C.V. = Coeficiente de variación.

Se = $\sqrt{\text{Cuadrado medio error.}}$

\bar{x} = La media general del experimento.

COMPARACION DE MEDIAS.-

Reyes P. (1973) menciona que existen varias pruebas de
comparación de medias (Duncan, Tuckey, Chefee y M.D.S.).

La comparación fue hecha a través de la prueba de Dun-
can, la cual da un valor mínimo significativo.

Para comparar las medias de estos valores se obtie-
nen multiplicando la desviación estandar de la media $S \bar{x}$ --
por los valores procedentes de la tabla de rangos múltiples.

donde:

$$S \bar{x} = \sqrt{\frac{C.M.E.}{n}}$$

C.M.E. = Cuadrado medio error.

n = Repeticiones

Los valores de las tablas se obtienen con un nivel de significancia de 95% y 99%, con los grados de libertad del error en el análisis de varianza y el No. de medias que se deseen comparar.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Habiendo concluido el presente experimento se lograron los objetivos que se habian establecido de antemano, observando el rendimiento y el comportamiento de las 15 variedades de malz.

Los resultados obtenidos nos dan una base para poder estimar la adaptación y el rendimiento de dichas variedades y a la vez poder hacer comparaciones con otras variedades con las cuales se a experimentado en la zona.

Los resultados serán presentados para cada una de -- las características estudiadas.

RESULTADOS

ALTURA DE LA PLANTA.-

Este carácter es de suma importancia y en gran parte relacionado con rendimiento, según el análisis de varianza -- efectuado, nos indica que hubo una diferencia altamente significativa entre las variedades usadas, habiendo obtenido un coeficiente de variación de 6.43. Las variedades Pedro García y Ranchero fueron las que obtuvieron el más alto crecimiento 2.33 y 2.23 mts. respectivamente, por otra parte los híbridos alcanzaron los promedios más bajos en crecimiento correspondiendo al Master 400 1.88 mts., y al 201 A-W 1.53 mts.

Los datos anteriores se encuentran consensados en la tabla (1) del apéndice.

ALTURA DE LA PRIMER MAZORCA.-

Al efectuarse el análisis de varianza para esta característica nos determina que hubo una diferencia altamente significativa entre las variedades e híbridos estudiados, teniendo un coeficiente de variación de 16.84.

Aplicando la prueba de Duncan se encuentra que la variedad Pedro García fue la que obtuvo la mazorca más alta -- (1.50 mts.). Respecto a todas las demás estudiadas y la que obtuvo la mazorca a menor altura le correspondió a el híbrido 201 A-W (.60 cms).

Los datos anteriores se encuentran en las tablas [2] del apéndice.

No. DE HOJAS TOTALES.-

En esta característica se realizó el análisis de varianza el cual mostró diferencia significativa entre tratamientos, con un coeficiente de variación de 6.07. Al efectuarse la prueba de Duncan se logró definir que la variedad Pedro García fue la que obtuvo mayor No. de hojas con respecto a las demás variedades, así mismo el híbrido con menor No. de hojas le corresponde al 201 A-W.

Los datos anteriores se encuentran en la tabla [3] del apéndice.

No. DE HOJAS ARRIBA DE LA MAZORCA.-

Habiendo efectuado el análisis de varianza se observó que para esta característica había una diferencia altamente significativa entre los tratamientos con un coeficiente de variación de 3.52. Al efectuarse la prueba de Duncan se logró definir que el híbrido 795 W y la variedad Pedro García son estadísticamente iguales, habiendo obtenido el mayor promedio de hojas arriba de la mazorca, que las demás variedades estudiadas. A la variedad N.L. VS-1 y el sintético precoz les corresponde el promedio menor.

Los datos anteriores se encuentran concentrados en la tabla No. [4] del apéndice.

LARGO DE LA HOJA.-

Para esta característica el análisis de varianza muestra que hubo diferencia altamente significativa de las variedades usadas, habiéndose obtenido un coeficiente de variación de 33.17 lo cual indica que no es confiadamente aceptable.

Al efectuar la prueba de Duncan, se observó que las variedades obtuvieron los promedios más altos en cuanto a longitud de la hoja y los híbridos más cortas. La variedad Pinto Moro (testigo) obtuvo la máxima longitud y el híbrido 201 A-W obtuvo el promedio más bajo.

Los datos anteriores se encuentran concentrados en la tabla No. (5) del apéndice.

ANCHO DE LA HOJA.-

En el análisis de varianza hubo diferencia altamente significativa entre las variedades usadas, presentando un coeficiente de variación de 3.69.

Efectuando la prueba de Duncan para esta característica se determina que el híbrido 795-W fue la que alcanzó el valor más alto, que fue de 9.70 cm., y para la más angosta le correspondió al híbrido 201 A-W con 7.54 cms.

Los datos anteriores se encuentran en la tabla No. (6) del apéndice.

No. DE HILERAS DE LA MAZORCA.-

Para esta característica nos demuestra el análisis de varianza efectuado, que hubo una diferencia altamente significativa entre las variedades usadas, teniendo él mismo un -- coeficiente de variación de 28.59, lo cual no es muy aceptable.

Al efectuarse la prueba de Duncan, se encuentra que el híbrido 201 A-W obtuvo el mayor No. de hileras.

Pero también nos demuestra que obtuvo uno de los diá-- metros menores. Por otro lado el que obtuvo el menor No. de hileras fue para el Pinto Moro (testigo) y el cual tam-- bién alcanzo el menor diámetro de la mazorca.

Los datos anteriores se encuentran concentrados en la tabla No. [7] del apéndice.

DIAMETRO DEL TALLO.-

Para esta característica el análisis de varianza indica que no hay diferencia significativa entre tratamientos. -

Los datos correspondientes se encuentran en la tabla - [8] del apéndice.

DIAMETRO DE LA MAZORCA.-

Este carácter es de gran importancia, ya que esta relacionado con el rendimiento tomando en cuenta que a mayor número de hileras y mayor diámetro se obtendrán los mejores ren

dimientos al realizar el análisis de varianza, se estimo que no hubo diferencia entre tratamientos.

Los datos anteriores se encuentran concentrados en la tabla No. (9) del apéndice.

LONGITUD DE LA MAZORCA. -

Para esta característica el análisis de varianza nos indica que no hubo significancia entre las variedades usadas, y obteniendo un coeficiente de variación de 8.32, lo cual de muestra que los datos son confiables.

Los datos anteriores se encuentran en la tabla No. (10) del apéndice.

PESO DE GRANO. -

Los resultados correspondientes para esta característica en el análisis de varianza, muestran que hubo una diferencia altamente significativa, esto a un nivel de probabilidad de .05 y .01 entre los tratamientos; habiendo obtenido un coeficiente de variación de 19.7. Según datos obtenidos al realizarse la prueba de Duncan, se observo que el híbrido 305 A-W con una producción de 3,577.80 Kgs./Ha., fue estadísticamente diferente y superior al ser comparado con todas las demás variedades estudiadas. Las variedades de menor productividad fueron las variedades Blanco Alemán y Pedro García, con una producción de 1,780 Kgs/Ha. y 1,370.60 Kgs/Ha. respectivamente.

Los datos anteriores se encuentran concentrados en la tabla No. (11) del apéndice.

PESO DE OLOTE.-

Al realizar el análisis de varianza para esta característica nos determina que hay diferencia altamente significativa entre las variedades usadas, teniendo él mismo un coeficiente de variación de 14.18. Realizando la prueba de Duncan, se demuestra que los híbridos 795-W y 305-W alcanzaron los pesos de olate estadísticamente más altos .76 y .70 grs. respectivamente a un nivel de Prob. de .05; y para los más bajos el híbrido 201 A-W y la variedad Pinto Moro (testigo) con .43 y .36 respectivamente.

Los datos anteriores se encuentran en la tabla No. (12) del apéndice.

PESO DE PAJA.-

Para esta característica el análisis de varianza nos arroja una diferencia altamente significativa entre las variedades usadas, teniendo él mismo coeficiente de variación de 13.76, se procedió a efectuar la prueba de Duncan en donde se define que las variedades Blanco Alemán y Pedro García, son estadísticamente iguales y superan en producción de paja al resto de las variedades estudiadas, esto a un nivel de probabilidad de .05; así mismo la variedad de menor rendimiento de paja fue el híbrido 201 A-W con un peso de 1.73 Kg.

Los datos anteriores se encuentran en la tabla No. (13) del apéndice.

D I S C U S I O N

RESULTADOS OBTENIDOS EN RELACION A OTROS EXPERIMENTOS.-

Barrera (1968), en una prueba de variedades de -- malz, bajo condiciones de riego utilizando 4 surcos espaciados a 90 cm., y cada surco con 16 plantas espaciadas entre sí a 33 cms., una de otra, considerando 20 plantas con competencia completa encontro que el híbrido H-412 le determinó un rendimiento de 5.661 Kg/Ha., y el N.L. VS-1 6.393 Kg/Ha. y en el presente experimento bajo condiciones de temporal nos arrojan unos rendimientos para el H-412 de 2.840 Kg/Ha. y -- el N.L VS_1 con 2.225 Kg/Ha., la cual nos demuestra que los rendimientos son mas altos bajo condiciones de riego, y que el H-412 supera a N.L VS-1.

En el estudio hecho por Barrera encuentra que el H-412 y el N.L VS-1 son los que obtuvieron los promedios mayores, - en cuanto a altura de la planta con 1.96 y 2.41 mts. respectivamente. Y en el presente trabajo el H-412 y el N.L VS-1 alcanzaron una altura de 1.83 y 2.07 mts respectivamente, -- por lo que la menor altura en el presente, podría ser expli-cada debido a que el ensayo estuvo bajo condiciones de tempo-ral.

Lo anterior nos demuestran que son plantas que se pueden usar con doble propósito para grano y forraje.

El presente estudio nos demuestra que el híbrido H-412 y el N.L VS-1 se adaptan muy satisfactoriamente en la re---

gión de N.L.

Barbosa (1968) en una prueba sobre diferentes niveles de fertilización encontro que la fórmula 120-40-0, le proporcionaron los mejores rendimientos de 2.810 Kg/Ha., y el más bajo para la fórmula 80-40-0 de 2.448 Kg/Ha., bajo condiciones de temporal, lo que nos demuestra que la planta requiere un alto contenido de N. para sus necesidades de producción. Para esta prueba de fertilizantes se uso la variedad Breve de Padilla.

En el presente estudio también bajo condiciones de temporal con la fórmula de fertilizante 40-40-0 que le fue aplicada a todo el experimento la variedad 305-W, fue la que más rendimiento nos arrojó de 3,577.8 Kg/Ha., lo cual podemos observar que los rendimientos son mucho más altos con la fórmula 40-40-0, solo que hay que tomar en cuenta que el suelo donde se estableció el experimento no se había sembrado anteriormente.

Montemayor (1972), en una prueba de adaptación y rendimiento de 15 variedades de maíz, en Gral. Escobedo, N.L. para el ciclo de primavera, bajo condiciones de riego, encontro que los mas altos rendimientos le correspondieron al H-412 con 5,769.476 Kg/Ha., después le siguió el N.L. VS-1 con 5,476.717 Kg/Ha., el N.L H-2 con 5396.784 Kg/Ha, el Te- White master con 5358.291 Kg/Ha., y el Ranchero con 5,201.621 Kg/Ha.

Lo cual nos demuestra que estas variedades se adaptan

bien para la zona de Nuevo León, ya que se comprueba por el presente estudio llevado a cabo en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., donde se estudiaron algunas variedades e híbridos usados por Montemayor las cuales tuvieron comportamientos similares, pues aunque el rendimiento disminuye considerablemente por ser siembra de temporal, el H-412 y N.L VS-1 tuvieron rendimientos aceptables.

Trabajos anteriores realizados por el programa de mejoramiento de la Secretaría de Agricultura y Ganadería y del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, han llegado a la conclusión de que los maíces mejor adaptados para la región de N.L., son la variedad Carmen y el híbrido H-412 obtenido de 4 líneas de la variedad Carmen, ambos de Grano -- Blanco. Por lo que respecta al presente estudio se encuentra que el híbrido H-412 presenta un rendimiento de 2,848 Kg/Ha. El rendimiento se considera bajo, debido a que fue siembra de temporal, sin embargo, el presente estudio demuestra que hay materiales superiores a los recomendados por la S.A.G. tal es el caso del 305-W.

En el Centro de Agricultura de El Salvador, en Sta. Tecla, (1959), haciendo una prueba de rendimiento de 25 variedades de maíz, de las cuales 5 eran Criollas usadas como testigo, se encontró que de las 20 variedades usadas ninguna supero en rendimiento a los testigos criollas, y por lo que respecta al presente estudio se encuentra que de 15 variedades & híbridos usados en el experimento el híbrido 305-W supero a

las variedades y al testigo usado, propio de la región (Pinto Moro).

Robles, según Pedro Reyes (1972), explica que el N.L VS-1 es un maíz sintético que se ha formado en el I.T.E.S.M. en tres ciclos de selección masal modificada, en el cual se ha comprobado su buena adaptación a la región de N.L.

Salinas (1975), al realizar un experimento para evaluar poblaciones de maíz Ranchero obtenido por selección masal modificada tipo Angeles y tipo Méndez, encontró que el tercer ciclo de selección tipo Angeles, rindió experimentalmente 5,214 Kg/Ha., y la población sin mejorar rindió 3,699 Kg/Ha., por lo cual se deduce que la variedad Ranchero es bastante aceptable.

Y por lo que respecta al presente estudio, la variedad Ranchero rindió 2,314 Kg/Ha, lo cual se deduce que el rendimiento es muy inferior, ya que fue de temporal, y por lo que respecta al trabajo de Salinas fue de riego.

Vides (1968), en un experimento realizado en el campo experimental de Apodaca, N.L. del I.T.E.S.M., comparando variedades comerciales y experimentales llegó a la conclusión que el N.L VS-1 muestra buenos rendimientos y plantas más altas dentro del promedio de las usadas.

RENDIMIENTO POR VARIEDAD EN RELACION A LAS DEMAS VARIABLES -- CONSIDERADAS.-

Por lo que respecta al híbrido 305-W ya que fue el que alcanzó el mayor rendimiento a un nivel de probabilidad de 95%. Encontramos que fue uno de los que obtuvieron un buen promedio de No. de hileras de 12.98, así como también obtuvo uno de los de mayores pesos de olate de .76 Kg. y por lo que respecta a No. de hojas arriba de la mazorca se encontró que tenía uno de los promedios más altos con 5.68 hojas., se observó también que se consideró entre uno de los de hojas anchas con 8.76 cm. Por lo cual es un material que manifiesta características que están relacionadas con rendimiento de grano.

Se puede apreciar también que el 305-W tiene un peso de paja muy similar al de plantas altas, sin embargo, es de porte bajo, de aquí podemos considerar que es una variedad que tiene una alta eficiencia de fotosíntesis.

La variedad Pedro García que fue la que obtuvo la menor producción de grano, que fue de 1,370.6 Kg/Ha. Pero observamos que ocupó una de las de mayor altura en cuanto a todas las demás variedades con 2.33 Mts, por lo que podemos decir que es una planta para buenos usos como forrajera. Y por lo que corresponde también a No. de hojas totales se encuentra entre una de las mayores con 12.45 hojas. Por lo que se deduce que es una variedad de baja eficiencia de acumulación de carbohidratos en el grano.

El sintético precoz, es estadísticamente igual al 305-W con un nivel de probabilidad de .01 en cuanto a producción de grano, lo que nos demuestra que en un momento dado nos puede rendir lo mismo que el 305-W, sin embargo, al .05 el 305-W es diferente al resto de las variedades, y por lo que respecta a altura de la planta no se consideró entre unas de las de mayor altura con 1.92 mts., pero si como una buena productora de grano con 2,883.6 Kg/Ha.

El híbrido 795-W fue uno de los que se encontraron entre los de mejor rendimiento, pero entre los de más baja altura de planta con 1.69 mts. Lo que nos dice que no es buena forrajera. También se encontro que tenía un buen No. de hileras con 12.75., y ocupó uno de los promedios más altos del ancho de la hoja con 9.70 cms.

Por lo que respecta al híbrido H-412 se considero entre uno de los de buen rendimiento con un nivel de probabilidad de .01, por lo que respecta a peso de grano en un momento dado, nos puede rendir lo mismo que el 305-W. También como se observa en la prueba de Duncan a un nivel de probabilidad de .05 y .01, se encuentra que estadísticamente por lo que respecta a No. de hojas arriba de la primer mazorca son iguales.

El San Juan V-401, es uno de los que nos representan estadísticamente a un nivel de probabilidad de .01, un buen rendimiento de grano con 2,598.8 Kg/Ha. También se encuentra entre uno de los que ocuparon buen desarrollo con

1.97 mts., y obtuvo uno de los promedios más altos, en lo -- que respecta a ancho de la hoja. Estadísticamente son igua-- les a un nivel de probabilidad de 99% con 9.70 cms.

El híbrido 201 A-W, fue diferente a los de mayor - producción estadísticamente a un nivel de probabilidad de .05 y .01, pero se considera practicamente regular con un rendi- miento de 2,438.6 Kg/Ha. Y por lo que respecta a altura de la planta fué uno de los que ocuparon el más bajo promedio -- con 1.53 mts. A pesar de que ocupo uno de los de mayor No. de hileras con 15.52; no obtuvo un buen rendimiento, por lo - que respecta a el largo de la hoja fué de los de más bajo pro- medio con .75 cms ocupo uno de los de menor No. de hojas tota- les, y más baja altura de la mazorca con .60 cm.

El Pioneer 511 obtuvo un rendimiento de 2,420.8 Kg/ Ha., lo cual se considera regular y de baja altura con 1.63 mts.

Breve de Santa Engracia, ocupo uno de los de poca producción de grano con 2,367.4 Kg/Ha., pero ocupo uno de los de mayor altura con 2.09 mts.

La variedad Ranchero ocupo estadísticamente una - de las plantas más altas con 2.23 mts. a una nivel de proba- bilidad de .05 y .01 estadísticamente. Pero alcanzo uno de los promedios más altos de la planta de 2.23 mts. Lo cual - también se consideró que tiene un buen No. de hileras con - 12.67 y también para el largo de la hoja se encontro entre -

uno de los promedios más altos de .88 cms. Estadísticamente fué igual que N.L VS-1 en cuanto a rendimiento.

La variedad N.L VS-1 no alcanzo buena producción pero se determino uno de los promedios más altos de la planta con 2.07 mts. También se observó que fué la que obtuvo menos hojas arriba de la primer mazorca con 5.22, de aquí -- podemos explicar el rendimiento obtenido en relación a el -- 305-W, por lo que respecta, a el largo de la hoja obtuvo buen promedio de .87 cms.

El breve San Juan se considero entre uno de los de baja producción de grano con 2,171.6 Kg/Ha., pero alcanzo una altura de 1.87 mts., y se encontro entre las de hojas más anchas con 9.39.

La variedad Pinto Moro usada como testigo en el estudio, nos reporto un rendimiento de 2,153.8 Kg/Ha., lo -- cual nos demuestra que al haber usado diferentes variedades e híbridos estos superaron en producción a la variedad regional usada por los campesinos.

Por lo que respecta a altura de la planta obtuvo buen crecimiento de 2.05 mts., en cuanto al No. de hileras de la mazorca nos arroja los más bajos valores de 10.83. También se determino que alcanzo un buen No. de hojas totales a un nivel de probabilidad de .01, con 11.22 hojas. También se determinó que fué una de las variedades que obtuvieron las mazorcas más altas con 1.13 mts. Sin embargo, esta variedad al --

estar adaptada y de mejorarse genéticamente puede ser que supere a las introducidas.

La variedad Blanco Alemán fue una de las que arrojaron uno de los más bajos rendimientos con 1,780 Kg/Ha, pero sí obtuvo una buena altura de 2.03 mts., y un ancho de la hoja de 9.25, por lo que respecta a paja fue la que obtuvo el más alto valor de 5.46 Kg.

El Master 400, se considera entre uno de los de buen rendimiento con 2,509.8 Kg/Ha., y obteniendo una buena altura de 1.88 mts. En cuanto a No. de hojas totales obtuvo 10.62 y arriba de la mazorca 5.65. También tiene buen ancho de la hoja con 9.13 cms.

El conjunto de promedios por variedad para las características, en las cuales hubo diferencia significativa, aparecen en la tabla No. (14).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de analizar estadísticamente las diferentes va
riables consideradas se puede concluir y recomendar lo siguien
te:

1.- Hubo diferencia altamente significativa para la ma
yoría de las variedades e híbridos utilizados, de las caracter
ísticas evaluadas. Las pruebas de Duncan nos determinan --
que hubo diferencias entre tratamientos para las caracter
ísticas siguientes: Rendimiento de grano, peso de paja, largo de
la hoja, altura de la planta, No. de hojas arriba de la pri--
mer mazorca, No. de hojas totales, altura de la primer mazorca
ca, No. de hileras de la mazorca, peso de olote, ancho de la
hoja.

2.- El híbrido 305-W promedió el rendimiento más alto
de 3,577.8 Kg/Ha, siguiéndole en orden de importancia el sint
ético precoz con 2,883.6 Kg/Ha., el 795-W con 2,848 Kg/Ha.,
y el H-412 con 2,848 Kg/Ha.

3.- El sintético precoz, el 795-W, el H-412 y el San -
Juan V-401, son iguales estadísticamente a un nivel de probabi
lidad de .01. Lo cual nos demuestra la prueba de Duncan
que en un momento dado nos pueden producir lo mismo que el de
mayor rendimiento que fue el 305-W.

4.- Los resultados obtenidos coinciden con las recomen
daciones hechas por el C.I.A.T., en el sentido de que el 305-
W, H-412 y San Juan V-401 se pueden sembrar en N.L.

5.- La variedad N.L VS-1 y Ranchero, a pesar de tener

tendencias a producciones altas, no superan en rendimiento a las variedades antes mencionadas.

6.- Las recomendaciones que se pueden hacer en cuanto a variedades coinciden con las hechas por el C.I.A.T. en Rlo Bravo, Tamps.

7.- Para futuros ensayos bajo temporal será necesario establecerlos a mayor densidad de plantas/Ha. En el sentido que las variedades recomendadas para Nuevo León son: Breve de Santa Engracia, N.L VS-1, Ranchero, Sintético Precoz, San Juan V-401, H-412, 795-W y 305-W.

R E S U M E N

Este estudio fue desarrollado en la región de Caderey-
ta Jiménez, N.L. en el ciclo tardío de 1975, y tuvo como ob-
jetivo probar las siguientes variables de maíz: Blanco Alemán
Breve de Santa Engracia, Ranchero, San Juan V-401, Pedro Gar-
cía, N.L VS-1, Sintético Precoz, Breve San Juan, Pioneer 511,
H-412, Master 400, 795-W, 305-W, 201 A-W y Pinto Moro. Las
cuales están recomendadas por los estados de Nuevo León, Ta-
maulipas y en general del Noreste de México.

Se utilizó un diseño de bloques al azar con 15 trata-
mientos y 4 repeticiones y una densidad de 35,600 plantas/Ha.
de los surcos centrales se tomaron 20 plantas con competen-
cia completa. Para evaluar el rendimiento y las siguientes
características agronómicas: altura de la planta y de la pri-
mer mazorca, No. de hojas totales y arriba de la primer mazor-
ca, largo y ancho de la hoja, No. de hileras, diámetro y lon-
gitud de la mazorca, peso de olote, peso de paja.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

El más alto rendimiento de grano le correspondió al
híbrido 305-W, el Blanco Alemán y Pedro García fueron los que
arrojaron los más bajos rendimientos.

Los resultados obtenidos coinciden con las recomenda-
ciones hechas por los organismos oficiales.

BIBLIOGRAFIA

- Anónimo 1959. Informe de Labores del Servicio Cooperativo Agrícola Americano. Centro Nacional de Agronomía p. 42 minis. de Agric. y Gan. Santa Tecla, El Salvador.
- Acevedo, F.J.V. 1971. Explotación Agraria. Año VII Madrid España.
- Barbosa B. Sergio Oct. de 1968. Estudio preeliminar de las posibilidades de fertilizar maíz de temporal en la región de Cadereyta Jiménez, N.L. - Tesis Profesional. Fac. de Agr. U.A.N.L. pp.17
- Barrera S. González. Oct. de 1968. Ensayo comparativo de adaptación y rendimiento de 11 híbridos de maíz (Zea mays L.) para grano en la región de Monterrey, N.L. p. 13 Fac. de Agr. U.A.N.L.
- Castillo S.M. de los A. Oct. 1969. Efecto de diferentes poblaciones sobre los rendimientos de la variedad de maíz para grano N.L VS-1 en Gral. Escobedo, N.L. Tesis Profesional. Facultad de Agronomía, U.A.N.L. pp: 17 y 22.
- Díaz del Pino, A. 1954. El maíz. Segunda Edición 1964. Ediciones Trucco México, p. 56
- Fuente B. A.T. 1964. Formación de sintéticos de maíz (Zea mays L) y su comparación en dos localidades. I.T.E.S.M. Tesis no publicada.
- Garza Flores Saúl. 1972. Prueba de adaptación y rendimiento de 15 variedades de maíz (Zea mays L.) para grano en el ciclo de verano en Gral. Escobedo, N.L. Tesis Profesional. Fac. de Agr. - U.A.N.L. p. 26.

- Informe C.I.A.T. (1972) Rlo Bravo Tamps. I.N.I.A., S.A.G.
- Laird, R.C. 1955. Fertilizantes y densidad óptima para malz de riego en Guanajuato, Querétaro y Michoacán. Folleto Técnico No. 16. O.E.E. S.A.G. México.
- López, H.I. 1965. Comportamiento de colecciones de malz (Zea mays L.) en 4 localidades del Noreste de México. Tesis Esc. Agr. y Gan. I.T.E.S.M. p.20
- Mejía, A.H., Betancour V.A., Valdivia B.R. 1974. Malz - para grano en la región Norte de Tamaulipas Hoja Informativa C.I.A.T. No. 23. I.N.I., - - S.A.G.
- Montemayor, G.J.L. 1972. Prueba de adaptación y rendimiento de 15 variedades de malz (Zea mays L.) para grano durante la primavera de 1971, en - Gral. Escobedo, N.L. Tesis sin publicar p. 21 Fac. de Agr. U.A.N.L.
- Reyes C.P. 1973. Manual para diseñar experimentos Agrícolas [Notas Parciales]. I.T.E.S.M. Monterrey N.L.
- Robles Sánchez R. 1972. Agrotecnia del malz. I.T.E.S.M México. pp. 58-80-88.
- Salinas G. 1975. Evaluación de dos métodos de selección masal modificada en la variedad de malz (Zea mays L.) Ranchero en el Municipio de Gral. Escobedo, N.L. Tesis Fac. de Agr. U.A.N.L.
- Vides, A.D.A. 1968. Comparación entre variedades comerciales y experimentales de malz (Zea mays L.) en Apodaca, N.L. en siembras de verano. Es.de Agr. y Gan. I.T.E.S.M. (Tesis sin publicar).

A P E N D I C E

Tabla No. 1 Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para altura de la planta de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa.

CONCENTRACION DE DATOS

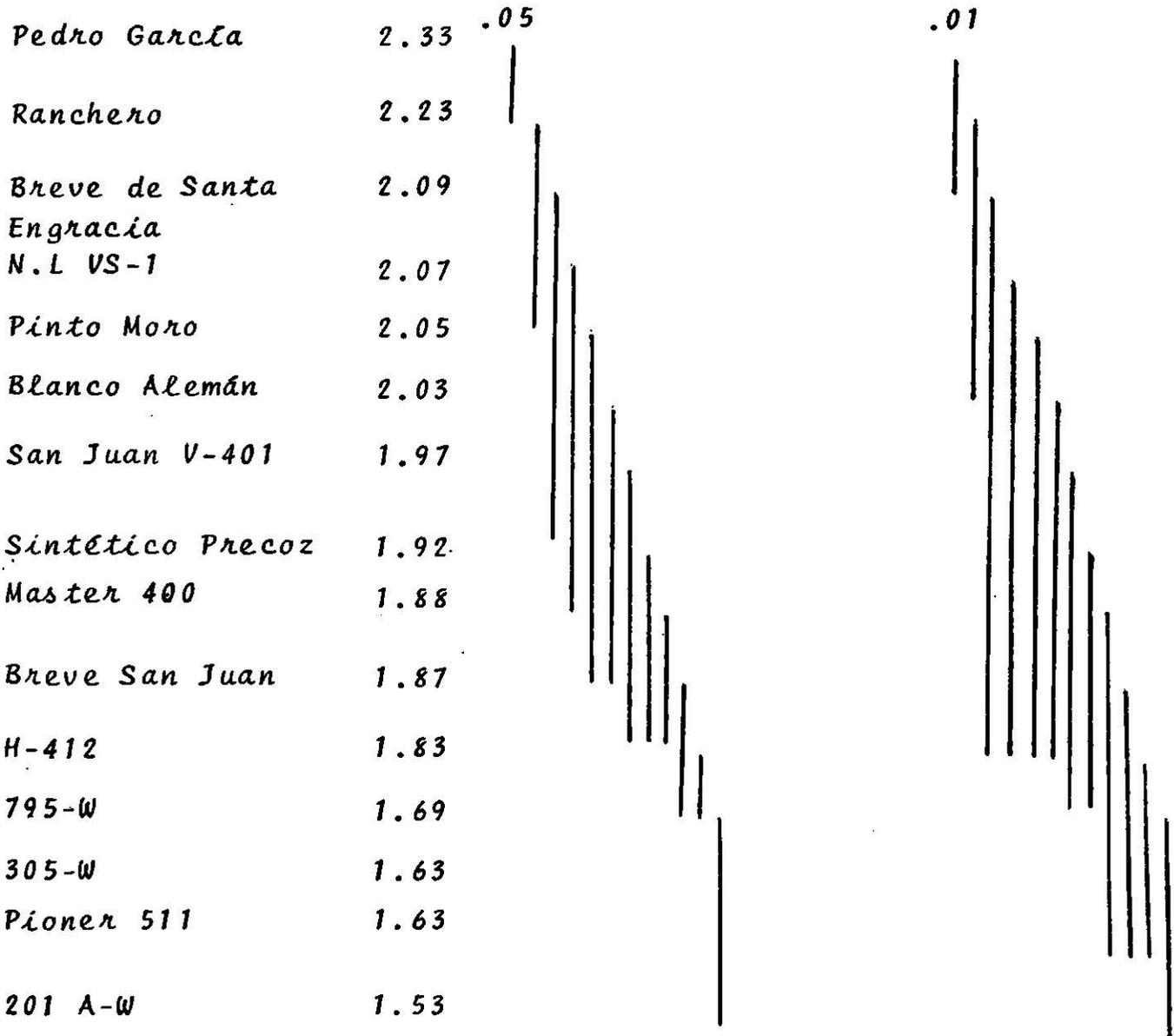
VARIEDAD	I	II	III	IV	Total	\bar{x}
					Σ	
Blanco Alemán	2.11	2.02	2.08	1.94	8.15	2.0375
Breve de Santa Engracia.	2.26	2.10	2.05	1.95	8.36	2.09
Ranchero	2.46	2.23	2.19	2.04	8.92	2.23
San Juan V-401	2.30	1.91	1.93	1.74	7.88	1.97
Pedro García	2.34	2.38	2.30	2.33	9.35	2.3375
N.L VS-1	2.45	2.00	1.93	1.93	8.31	2.0775
Sintético Precoz	2.31	1.96	1.75	1.67	7.69	1.9225
Breve San Juan	1.87	1.96	1.94	1.72	7.49	1.8725
Pioner 511	1.69	1.65	1.65	1.53	6.52	1.63
H-412	2.03	1.80	1.83	1.67	7.33	1.8325
Master 400	2.45	1.72	1.64	1.71	7.52	1.88
795-W	1.94	1.57	1.7	1.55	6.76	1.69
305-W	1.78	1.67	1.61	1.48	6.54	1.635
201 A-W	1.52	1.51	1.65	1.44	6.12	1.53
Testigo Pinto Moro	2.19	2.14	2.02	1.87	8.22	2.055
S U M A	31.7	28.62	28.27	26.57	115.16	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F. Calculada	F. Teórica	
					.05	.01
Tratamientos	14	2.96195	.2116	14.0132 ^{XX}	1.99	2.64
Repeticiones	3	.91308	.3044	20.159	2.83	4.29
Error	42	.62897	.0151			
Total	59	4.504				

C.V. = 6.43

Continua Tabla No. 1 Prueba de Duncan: Comparación de medias para altura de la planta de 20 plantas con competencia completa, Cade reyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.



$$S\bar{x} = \sqrt{\frac{C.M.E.}{n}}$$

S \bar{x} = .061 Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.42
	.174	.183	.189	.193	.196	.199	.201	.203	.204	.206	.208
(.01)	3.82	3.99	4.10	4.17	4.24	4.30	4.34	4.37	4.41	4.46	4.51
	.233	.243	2.50	2.54	2.58	.262	.264	.266	.269	.272	.275

Tabla No. 2 Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para altura de la primer mazorca (mts) de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.

CONCENTRACION DE DATOS ^{promedio de 20 plantas con competencia completa}

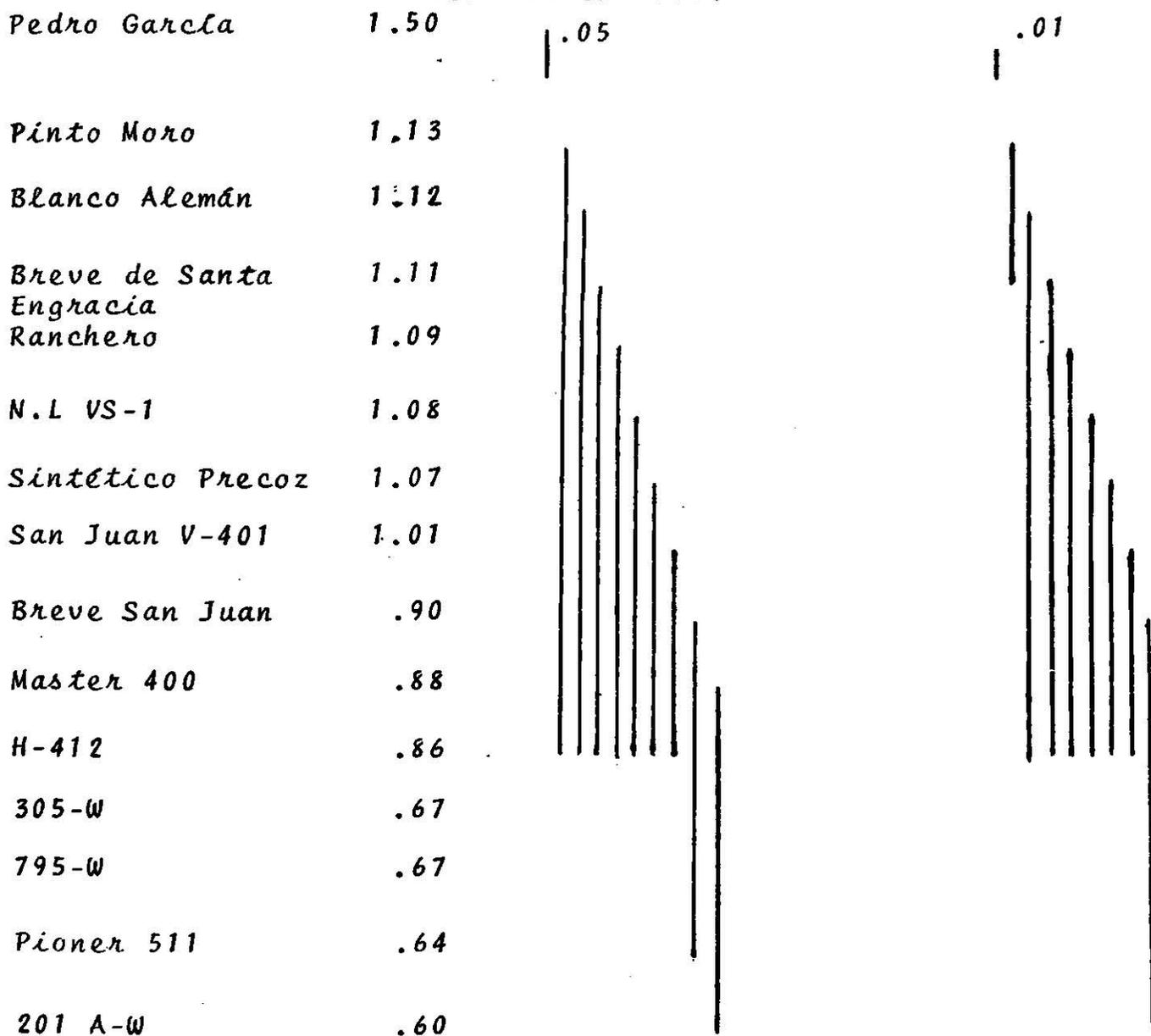
Variedad	I	II	III	IV	Total Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	1.09	1.16	1.12	1.12	4.49	1.1225
Breve de Santa Engracia	1.30	1.12	1.04	1.01	4.47	1.1175
Ranchero	.83	1.21	1.20	1.13	4.37	1.0925
San Juan V-401	1.26	1.00	.94	.87	4.07	1.0175
Pedro García	1.19	1.48	1.99	1.37	6.03	1.5075
N.L VS-1	1.23	1.03	1.02	1.04	4.32	1.08
Sintético Precoz	1.32	1.08	.97	.92	4.29	1.0725
Breve San Juan	.80	1.01	.94	.87	3.62	.905
Pioner 511	.74	.59	.61	.63	2.57	.6425
H-412	.96	.86	.84	.81	3.47	.8675
Master 400	1.47	.66	.71	.70	3.54	.885
795-W	.83	.67	.60	.58	2.68	.67
305-W	.85	.65	.64	.57	2.71	.6775
201 A-W	.63	.60	.62	.56	2.41	.6025
Testigo Pinto Moro	1.23	1.16	1.14	1.01	4.54	1.135
S U M A	15.73	14.28	14.38	13.19	57.58	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados		F.	F. Teórico	
		Cuadrados	Medios	Calculada	.05	.01
Tratamientos	14	3.3565	.23975	9.04246 ^{xx}	1.99	2.64
Repeticiones	3	.21612	.07204	2.7170	2.83	4.29
Error	42	1.11358	.265138			
Total	59	4.6862				

C.V. = 16.84

Continua Tabla No. 2 Prueba de Duncan: Comparación de medias para altura de la primer mazorca (mts) de 20 plantas con competencia completa, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.



$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{C.M.E.}{n}}$$

$$S_{\bar{x}} = .081$$

Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.42
	.231	.243	.251	.256	.260	.264	.267	.269	.271	.274	.277
(.01)	3.82	3.99	4.10	4.17	4.24	4.30	4.34	4.37	4.41	4.46	4.51
	.309	.323	.332	.337	.343	.348	.351	.353	.357	.361	.365

Tabla No. 3 Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para No. de hojas totales de 15 variedades de malz, Cadereyta Jiménez, N.L. - Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa'

CONCENTRACION DE DATOS

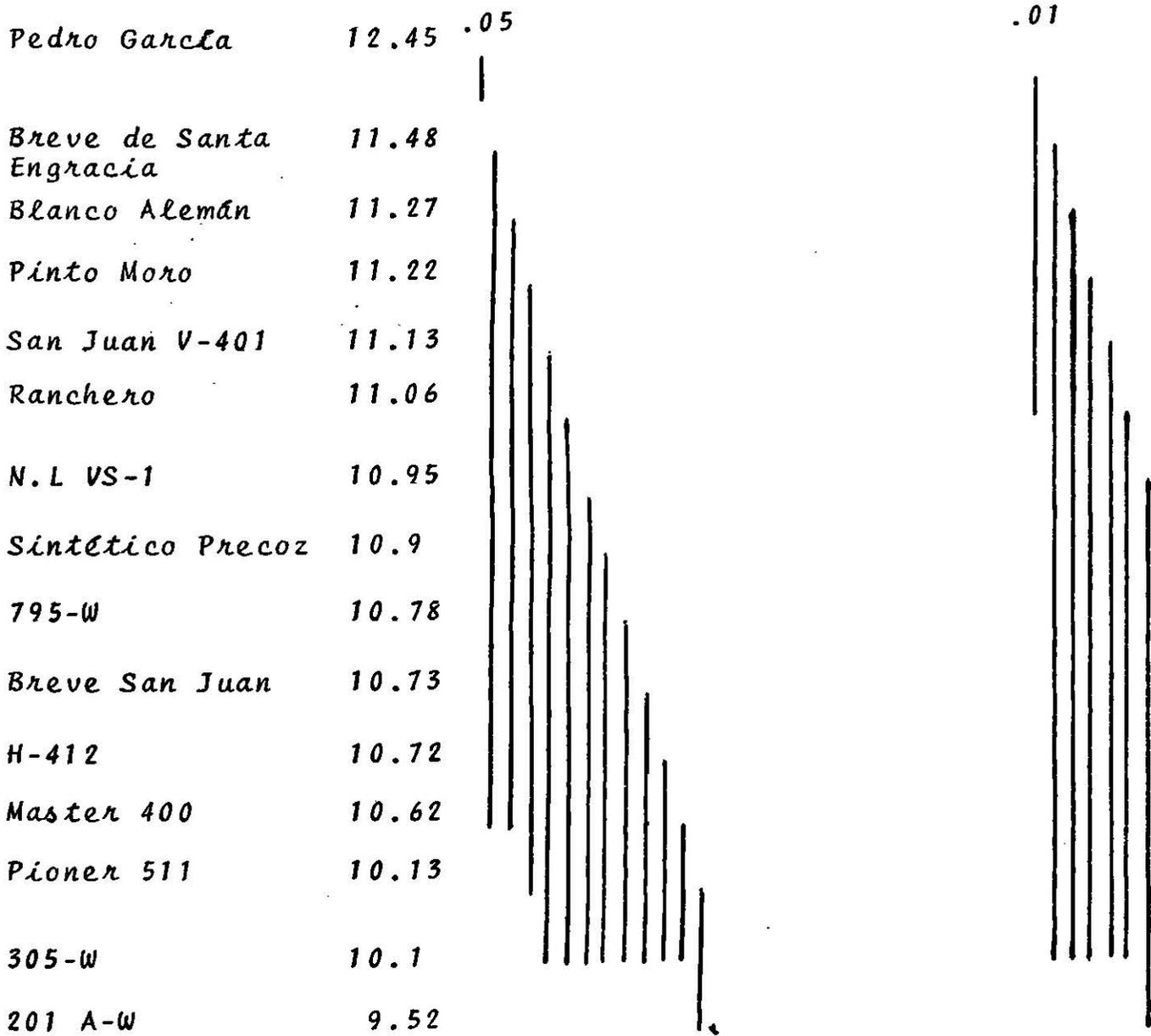
Variedad	I	II	III	IV	Total	
					Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	12.5	11.25	10.7	10.65	45.1	11.275
Breve de Santa Engracia	13.25	11.5	10.6	10.6	45.95	11.4875
Ranchero	13.15	10.3	10.2	10.6	44.25	11.0625
San Juan V-401	13.35	11.0	9.85	10.35	44.55	11.1375
Pedro García	13.05	12.8	11.6	12.35	49.8	12.45
N.L VS-1	12.6	10.7	10.0	10.5	43.8	10.95
Sintético Precoz	11.8	12.05	9.95	9.8	43.6	10.9
Breve San Juan	11.35	10.75	10.25	10.6	42.95	10.7375
Pioner 511	11.45	9.9	9.45	9.75	40.55	10.1375
H-412	12.00	10.2	10.75	9.95	42.9	10.725
Master 400	14.5	9.65	9.25	9.1	42.5	10.625
795-W	12.5	10.5	10.35	9.8	43.15	10.7875
305-W	12.5	9.25	9.4	9.25	40.4	10.1
201 A-W	10.1	9.7	9.0	9.3	38.1	9.525
Testigo Pinto Moro	12.8	10.5	10.45	11.15	44.9	11.225
S U M A	186.9	160.05	151.8	153.75	652.5	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados		F. Calculada	F. Teórica	
		Cuadrados	Medios		.05	.01
Tratamientos	14	25.306	1.8076	4.1138 ^{XX}	1.99	2.64
Repeticiones	3	52.72	17.573	39.9932	2.83	4.29
Error	42	18.457	.4394			
Total	59	96.483				

C.V. = 6.07

Continúa Tabla No. 3 Prueba de Duncan. Comparación de Me--
 dias para número de hojas totales de -
 20 plantas con competencia, Cadereyta
 Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975



$$S\bar{x} = \frac{C.M.E.}{\sqrt{n}}$$

$$S\bar{x} = .331$$

Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.42
	.946	.996	1.02	1.05	1.06	1.08	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13
(.01)	3.82	3.99	4.10	4.17	4.24	4.30	4.34	4.37	4.41	4.46	4.51
	1.26	1.32	1.35	1.38	1.40	1.42	1.43	1.44	1.45	1.47	1.49

Tabla No. 4 Concentración de datos, análisis de varianza y - prueba de Duncan para No. hojas arriba de la primer mazorca de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa

Variedad					Total	\bar{x}
	I	II	III	IV	Σ	
Blanco Alemán	5.2	5.9	5.85	5.65	22.6	5.65
Breve de Santa Engracia	5.05	5.8	5.8	5.8	22.45	5.6125
Ranchero	4.9	5.7	5.8	5.5	21.9	5.475
San Juan V-401	5.35	6.0	5.95	5.9	23.2	5.8
Pedro García	6.15	6.2	6.05	6.0	24.4	6.1
N.L VS-1	4.75	5.85	5.4	5.5	21.5	5.375
Sintético Precoz	4.85	5.0	5.7	5.35	20.9	5.225
Breve San Juan	5.0	6.05	5.75	5.8	22.6	5.65
Pioner 511	5.35	6.25	6.0	5.75	23.35	5.8375
H-412	5.35	5.95	6.25	5.7	23.25	5.8125
Master 400	5.4	5.85	5.7	5.65	22.6	5.65
795-W	5.65	6.35	6.15	6.35	24.5	6.125
305-W	5.45	5.45	6.1	5.75	22.75	5.6875
201 A-W	4.85	6.1	5.95	5.7	22.6	5.65
Testigo Pinto Moron	5.3	5.5	5.8	5.45	22.05	5.5125
S U M A	78.6	87.95	88.25	85.85	340.65	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	Suma de Cuadrados		F. Medios	F. Calculada	F. Teórica	
	G. L.	Cuadrados			.05	.01
Tratamiento	14	3.2325	.2309	5.3325 ^{XX}	1.99	2.64
Repeticiones	3	3.97	1.323	30.554	2.83	4.29
Error	42	1.82	.0433			
Total	59	9.02				

C.V. = 3.52

Continua Tabla No. 4 Prueba de Duncan. Comparación de medias para número de hojas arriba de la primer mazorca de 20 plantas con competencia completa, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975

Variedad	Media	Significancia
795-W	6.12	.05
Pedro García	6.1	
Pioner 511	5.83	.01
H-412	5.81	
San Juan V-401	5.8	
305-W	5.68	
Breve San Juan	5.65	
Blanco Alemán	5.65	
Master 400	5.65	
201 A-W	5.65	
Breve de Santa Engracia	5.61	
Pinto Moro	5.51	
Ranchero	5.47	
N.L VS-1	5.37	
Sintético Precoz	5.22	

$S\bar{x}$ $\frac{C.M\%E.}{n}$

$S\bar{x} = .104$

Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.89	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.42
	.297	.313	.322	.329	.334	.340	.343	.346	.348	.352	.355
(.01)	3.82	3.99	4.10	4.17	4.24	4.30	4.34	4.37	4.41	4.46	4.51
	.397	.414	.426	.433	.440	.447	.451	.454	.458	.463	.469

Tabla No. 5 Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Dunacan para largo de la hoja de 15 variedades de malz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa.

CONCENTRACION DE DATOS

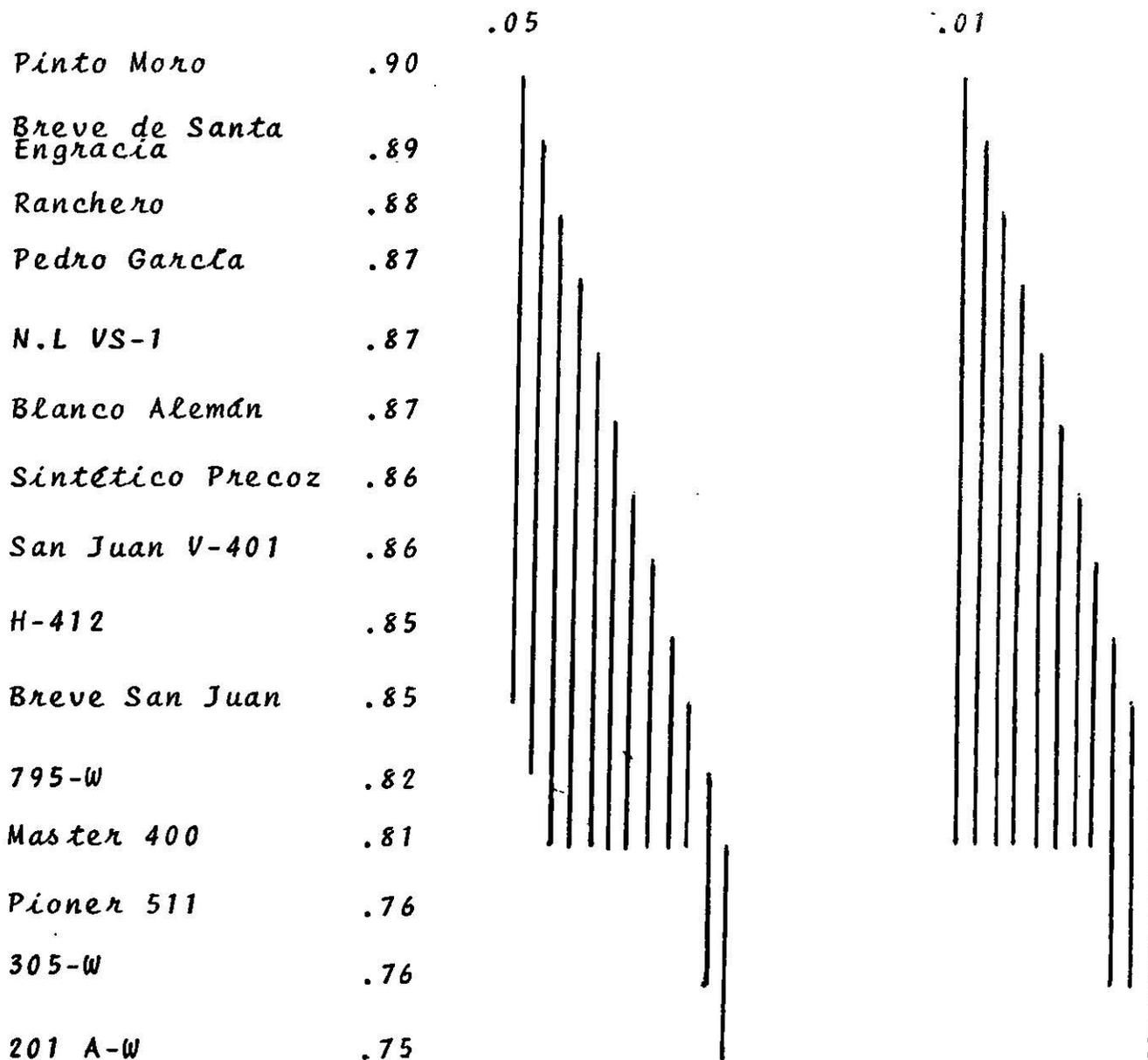
Variedad	I	II	III	IV	Total Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	.89	.90	.88	.83	3.5	.875
Breve de Santa Engracia	.92	.86	.92	.88	3.58	.895
Ranchero	.92	.88	.85	.89	3.54	.885
San Juan V-401	.89	.88	.91	.75	3.43	.8575
Pedro García	.89	.86	.88	.88	3.51	.8775
N.L VS-1	.87	.93	.86	.85	3.51	.8775
Sintético Precoz	.95	.86	.87	.79	3.47	.8675
Breve San Juan	.81	.85	.88	.86	3.4	.85
Pioner 511	.73	.75	.81	.77	3.06	.765
H-412	.89	.90	.85	.78	3.42	.855
Master 400	.96	.79	.75	.76	3.26	.815
795-W	.88	.80	.82	.78	3.28	.82
305-W	.78	.80	.75	.72	3.05	.7625
201 A-W	.70	.74	.81	.76	3.01	.7525
Testigo Pinto Moro	.92	.88	.94	.88	3.62	.905
S U M A	13	12.68	12.78	12.18	50.64	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F. Calculada	F. Teórica .05	F. Teórica .01
Tratamientos	14	.1375	.0098	5.077 ^{xx}	1.99	2.64
Repeticiones	3	.024	.008	4.1451	2.83	4.29
Error	42	.811	.00193			
Total	59	.2426				

C.V. = 33.17

Continúa Tabla No. 5 Prueba de Duncan. Comparación de medias para largo de la hoja de 20 plantas con competencia completa, Caderey ta Jiménez, N.L., Ciclo tardío 1975.



$$S\bar{x} = \frac{C.M.E.}{n}$$

$$S\bar{x} = .022$$

Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.42
	.063	.066	.68	.069	.071	.072	.073	.073	.074	.074	.075
(.01)	3.82	3.99	4.10	4.17	4.24	4.30	4.34	4.37	4.41	4.46	4.51
	.084	.087	.090	.091	.093	.094	.095	.096	.097	.098	.099

Tabla No. 6 Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para ancho de la hoja ^(cm) de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa

CONCENTRACION DE DATOS

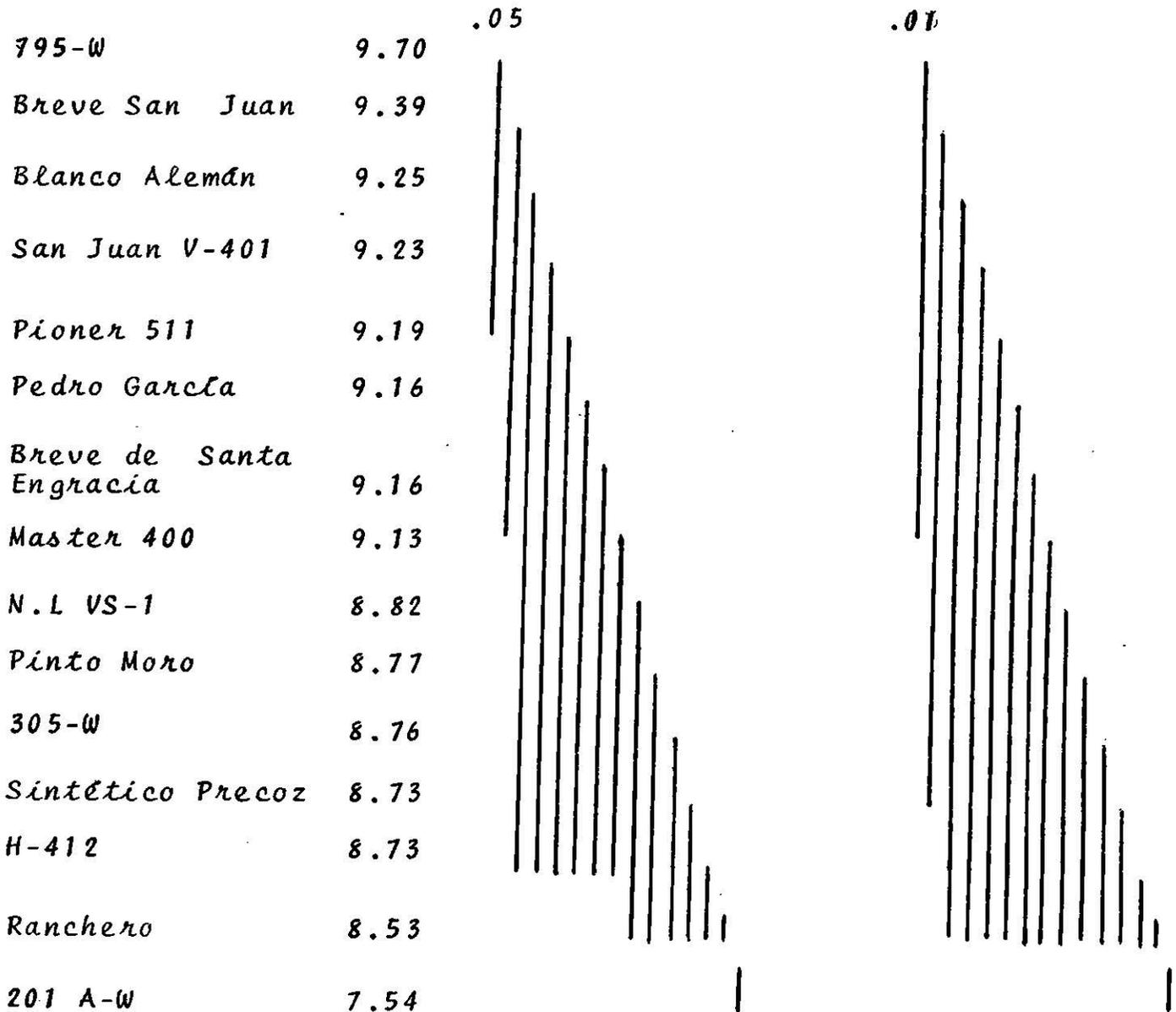
VARIEDAD	I	II	III	IV	Total Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	9.3	9.17	9.52	9.02	37.01	9.2525
Breve de Santa Engracia	9.6	9.57	8.77	8.72	36.66	9.165
Ranchero	8.7	8.5	8.52	8.42	34.14	8.535
San Juan V-401	9.85	9.72	9.15	8.2	36.92	9.23
Pedro García	8.9	9.1	9.1	9.57	36.67	9.1675
N.L VS-1	8.9	8.82	8.97	8.6	35.29	8.8225
Sintético Precoz	9.47	8.85	8.4	8.2	34.92	8.73
Breve San Juan	9.47	9.5	9.32	9.3	37.59	9.3975
Pioner 511	9.6	9.02	9.1	9.07	36.79	9.1975
H-412	9.25	8.9	8.37	8.4	34.92	8.73
Master 400	9.85	9.27	8.9	8.52	36.54	9.135
795-W	9.97	9.62	9.97	9.27	38.83	9.7075
305-W	9	9.02	8.92	8.12	35.06	8.765
201 A-W	7.42	7.57	7.87	7.32	30.18	7.545
Testigo Pinto Moro	8.5	8.95	9.37	8.27	35.09	8.7725
S U M A	137.78	135.58	134.25	129	536.61	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados		F. Teórica		
		Cuadrados	Medios	Calculada	.05	.01
Tratamientos	14	13.83	.9878	9.1633 ^x	1.99	2.64
Repeticiones	3	2.78	.9266	8.595	2.83	4.29
Error	42	4.53	.1078			
Total	59	21.14				

C.V. = 3.69

Continua Tabla No. 6 Prueba de Duncan: Comparación de medias para ancho de la hoja^(m) de 20 planta con competencia completa, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.



$$\bar{S}_x = \frac{C.M.E}{n}$$

$$\bar{S}_x = .164$$

Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.42
	.469	.493	.508	.519	.528	.536	.541	.546	.549	.555	.560
(.01)	3.82	3.99	4.10	4.17	4.24	4.30	4.34	4.37	4.41	4.46	4.51
	.626	.654	.672	.683	.695	.705	.711	.716	.723	.731	.739

Tabla No. 7 Concentración de datos, análisis de varianza y - prueba de Duncan para No. de hileras de la ma-- zorca de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez N.L., ciclo tardío 1975. / promedio de 20 plantas con competencia completa

CONCENTRACION DE DATOS.

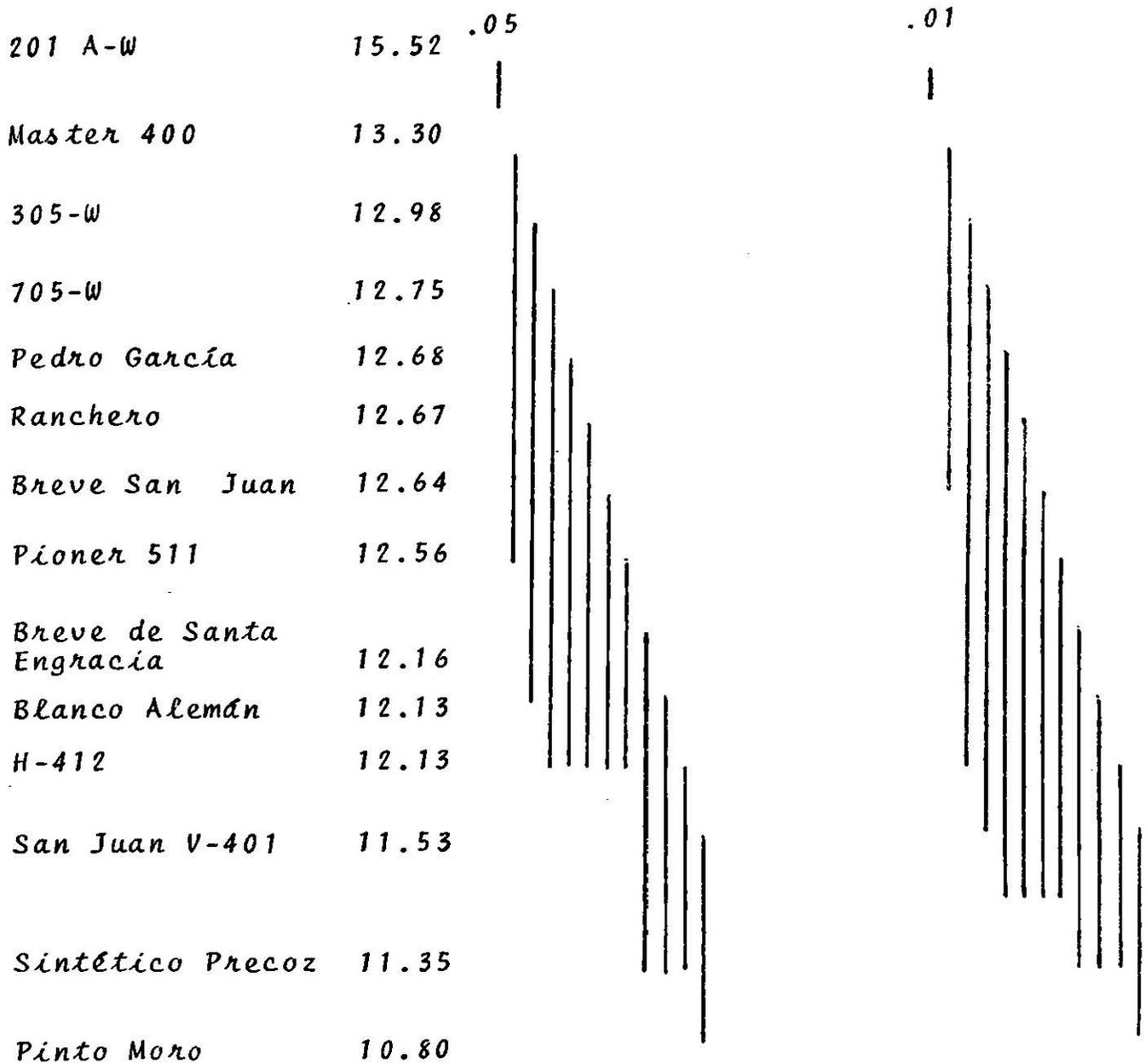
VARIEDAD	I	II	III	IV	Total	\bar{x}
					Σ	
Blanco Alemán	12.25	11.25	12.4	12.65	48.55	12.1375
Breve de Santa Engracia	12.05	12	12.3	12.3	48.65	12.1625
Ranchero	13.3	12.1	12.25	13.05	50.7	12.675
San Juan V-401	11.75	10.9	12.05	11.45	46.15	11.5375
Pedro García	12.6	13.3	12.25	12.6	50.75	12.6875
N.L VS-1	10.9	12.2	11.75	11.7	46.55	11.6375
Sintético Precoz	11.65	11.2	11.2	11.35	45.4	11.35
Breve San Juan	12.85	13.6	12.15	12.85	50.45	12.6125
Pioner 511	12.25	13.3	12.15	12.55	50.25	12.5625
H-412	12.3	11.15	12.3	12.1	47.85	11.9625
Master 400	13.75	13.4	13.2	12.85	53.2	13.3
795-W	12.35	12.9	13.5	12.25	51	12.75
305-W	13.15	13.35	13.65	11.8	51.95	12.9875
201 A-W	12.05	12.75	13.4	11.9	50.1	12.525
Testigo Pinto Moro	11.3	10.25	10.4	11.4	43.35	10.8375
S U M A	184.5	182.65	184.95	182.8	734.9	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F. Calculada	F. Teórica .05	F. Teórica .01
Tratamientos	14	25.45	1.8178	6.3528*	1.99	2.64
Repeticiones	3	.272	.09066	.3168	2.83	4.29
Error	42	12.018	.28614			
Total	59	37.74				

C.V. = 28.59

Continúa Tabla No. 7 Prueba de Duncan. Comparación de medias para No. de hileras de la mazorca de -- 20 plantas con competencia completa. Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.



$$S\bar{x} = \sqrt{\frac{C.M.E.}{r}}$$

$$S\bar{x} = .267$$

Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.42
	.763	.803	.827	.846	.859	.873	.881	.889	.894	.905	.913
(.01)	3.82	3.99	4.10	4.17	4.24	4.30	4.34	4.37	4.41	4.46	4.51
	1.01	1.06	1.09	1.13	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.19	1.20

Tabla No. 8 Concentración de datos y análisis de varianza - para diámetro del tallo de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa

CONCENTRACION DE DATOS

VARIEDAD	I	II	III	IV	Total Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	1.85	1.82	1.07	1.6	6.34	1.585
Breve de Santa Engracia	1.92	1.95	1.62	1.67	7.16	1.79
Ranchero	1.8	1.62	1.6	1.5	6.52	1.63
San Juan V-401	1.9	1.85	1.65	1.41	6.81	1.7025
Pedro García	1.77	1.82	1.6	1.72	6.91	1.7275
N.L. V.S-1	2.02	1.8	1.8	1.6	7.22	1.805
Sintético Precoz	1.92	1.9	1.5	1.55	6.87	1.7175
Breve San Juan	1.92	1.77	1.62	1.6	6.91	1.7275
Pioner 511	1.97	1.8	1.65	1.6	7.02	1.755
H-412	2.0	1.9	1.6	1.47	6.97	1.7425
Master 400	2.02	1.82	1.62	1.45	6.91	1.7275
795-W	1.85	1.75	1.8	1.5	6.9	1.725
305-W	1.87	1.72	1.6	1.47	6.66	1.665
201 A-W	1.72	1.67	1.57	1.4	6.36	1.59
Testigo Pinto Moro	1.97	1.67	1.52	1.52	6.68	1.67
S U M A	28.5	26.86	23.82	23.06	102.24	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F. Calculada	F. Teórica .05	F. Teórica .01
Tratamientos	14	.237	.01693	1.3992	1.99	2.64
Repeticiones	3	1.307	.4357	36.0083	2.83	4.29
Error	42	.5082	.0121			
Total	59	2.0522	.46473			

C.V= 6.45

Tabla No. 9 Concentración de datos y análisis de varianza para diámetro de la mazorca^(cm) de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa.

CONCENTRACION DE DATOS.

VARIEDAD	I	II	III	IV	Total	
					Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	4.39	4.7	4.3	4.47	17.86	4.465
Breve de Santa Engracia	4.96	4.82	6.52	4.39	20.69	5.1725
Ranchero	4.65	4.32	4.53	4.95	18.45	4.6125
San Juan V-401	4.55	4.23	4.56	4.57	17.91	4.4775
Pedro García	4.51	4.30	4.44	6.26	19.51	4.8775
N.L VS-1	4.37	4.38	4.21	4.46	17.42	4.355
Sintético Precoz	4.7	4.6	3.99	4.4	17.69	4.4225
Breve San Juan	4.74	4.35	4.4	4.37	17.86	4.465
Pioner 511	4.5	4.34	4.36	4.56	17.76	4.44
H-412	4.52	4.75	4.8	4.45	18.52	4.63
Master 400	4.55	4.87	4.9	4.79	19.11	4.7775
795-W	4.54	4.67	4.57	4.24	18.02	4.505
305-W	5.0	4.47	4.94	4.44	18.85	4.7125
201 A-W	4.57	4.39	4.37	4.24	17.57	4.3925
Testigo Pinto Moro	4.15	4.3	3.85	3.97	16.27	4.0675
S U M A	68.7	67.49	68.74	68.56	273.49	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F. Calculada	F. Teórica .05	F. Teórica .01
Tratamientos	14	3.9595	.2828	1.88020 ^{NS}	1.99	2.64
Repeticiones	3	.0703	.2343	.15577	2.83	4.29
Error	42	6.3172	.15041			
Total	59	10.347				

C.V. = 8.48

Tabla No. 10 Concentración de datos y análisis de varianza - para longitud de la mazorca^(ms) de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L., Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa

CONCENTRACION DE DATOS

VARIEDAD	I	II	III	IV	Total Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	15.5	11.46	13.68	12.06	52.7	13.175
Breve de Santa Engracia	14.14	12.72	13.58	13.75	54.19	13.5475
Ranchero	15.12	9.31	14.26	13.27	51.96	12.99
San Juan V-401	14.8	12.67	14.89	12.99	55.35	13.8375
Pedro Garcia	12.85	12.22	13.34	11.0	49.41	12.3525
N.L VS-1	13.72	12.25	11.78	13.73	51.48	12.87
Sintético Precoz	13.38	14.81	13.54	12.2	53.93	13.4825
Breve San Juan	13.6	13.39	13.43	12.47	52.89	13.2225
Pioner 511	13.87	14.5	13.73	12.64	54.74	13.685
H-412	13.83	13.64	14.27	12.86	54.6	13.65
Master 400	13.07	13.15	13.22	12.45	51.89	12.9725
795-W	13.22	14.37	17.63	14.24	59.46	14.865
305-W	14.96	15.72	15.93	13.3	59.91	14.9775
201 A-W	13	13.94	13.51	12.49	52.94	13.235
Testigo Pinto Moro	15.2	12.60	13.1	12.84	53.74	13.435
S U M A	210.26	196.75	209.89	192.29	809.19	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F. Calculada	F. Teórica .05	F. Teórica .01
Tratamientos	14	26.902	1.9216	1.5462	1.99	2.64
Repeticiones	3	16.798	5.599	4.5052	2.83	4.29
Error	42	52.2	1.2428			
Total	59	95.9				

C.V. = 8.32

Tabla No. 11 Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan para rendimiento en *Kos* por parcela útil al 12% de humedad, de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa

CONCENTRACION DE DATOS.

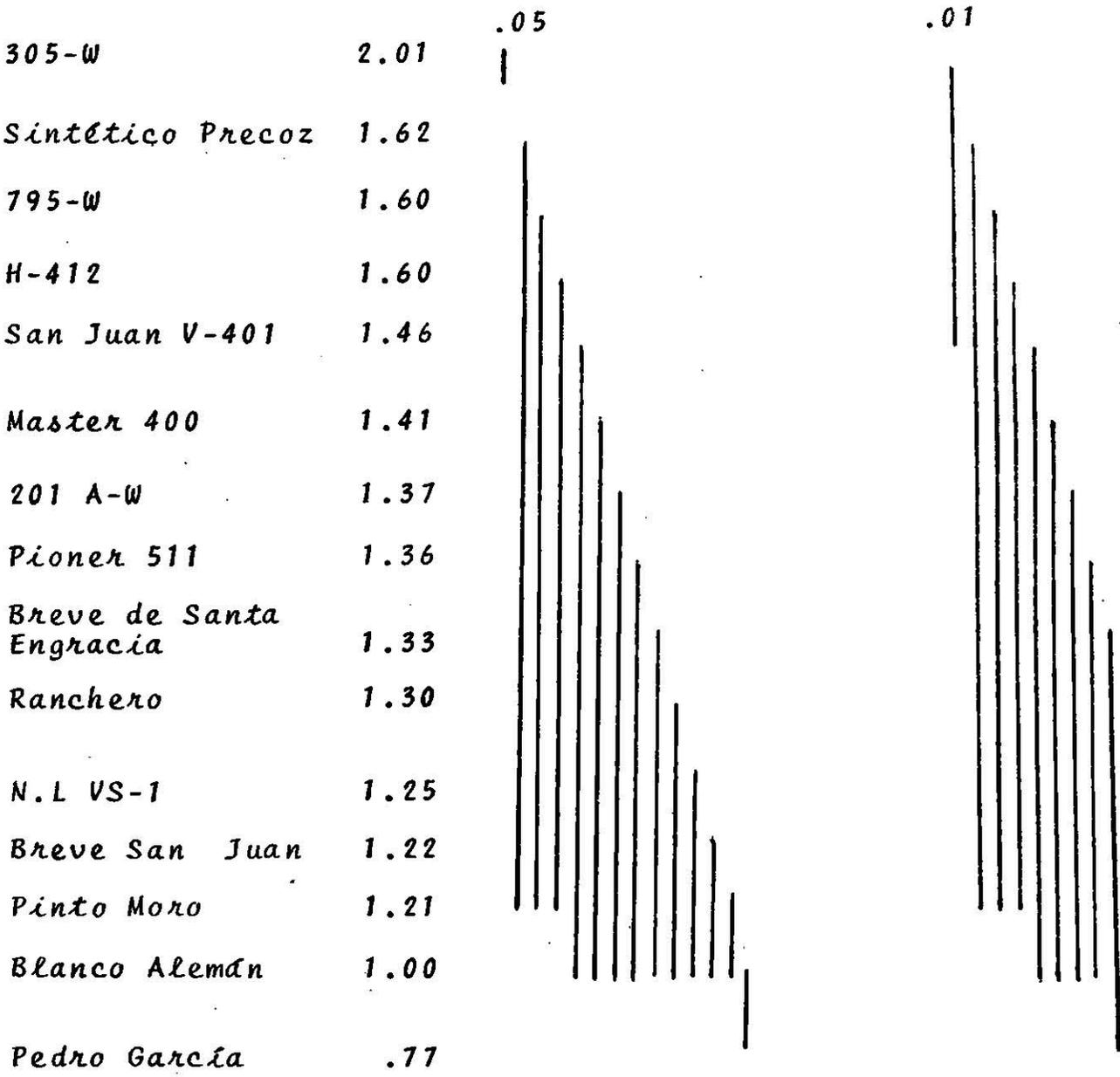
VARIEDAD	I	II	III	IV	Total Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	1.2951	.6864	1.1289	.8948	4.00052	1.0013
Breve de Santa Engracia	1.6446	1.0977	1.2901	1.3250	5.3574	1.33935
Ranchero	1.6035	.5952	1.6583	1.3721	5.2291	1.307275
San Juan V-401	2.5114	.9855	1.1686	1.1960	5.8615	1.465375
Pedro García	.8059	.7736	1.0512	.4733	3.1040	.776
N.L VS-1	1.4402	1.0404	1.1619	1.3602	5.0027	1.250675
Sintético Precoz	1.8497	2.1264	1.4642	1.6445	6.4848	1.6212
Breve San Juan	1.5249	1.1468	1.2202	1.0275	4.9194	1.22985
Pioner 511	1.5455	1.2350	1.2654	1.4022	5.4481	1.362025
H-412	2.0107	1.4891	1.7510	1.1496	6.4004	1.6001
Master 400	1.5252	1.3157	1.6366	1.1818	5.6593	1.414825
795-W	1.8309	1.4765	1.7079	1.4158	6.4311	1.607775
305-W	2.4375	2.0934	2.1995	1.3473	8.0777	2.019425
201 A-W	1.3157	1.4203	1.5787	1.1761	5.4908	1.3727
Testigo Pinto Moro	1.6141	1.2170	1.1189	.9198	4.8698	1.21745
S U M A	24.9549	18.699	21.4014	17.2860	82.3413	20.585325

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados		F. Calculada	F. Teórica	
		Cuadrados	Medios		.05	.01
Tratamientos	14	4.6248	.3303	4.5123 ^{XX}	1.99	2.64
Repeticiones	3	2.2802	.7600	10.3825	2.83	4.29
Error	42	3.0759	.0732			
Total	59	9.9809	1.1635			

C.V. = 19.7

Continuación de Tabla 11 Prueba de Duncan: Comparación de -
medias para peso de grano al 12% de
humedad 20 plantas con competencia
completa. Cadereyta Jiménez, N.L. -
Ciclo tardío 1975. (Ks)



$$S\bar{x} = \sqrt{\frac{C.M.E}{n}}$$

$$S\bar{x} = .135$$

Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.42
	.386	.406	.418	.428	.434	.441	.445	.450	4.52	.457	4.61
(.01)	3.82	3.99	4.10	4.17	4.24	4.30	4.34	4.37	4.41	4.46	4.51
	.515	.538	.553	.562	.572	.580	.585	.589	.595	.602	.608

Tabla No. 12 Concentración de datos, análisis de varianza y prueba de Duncan, para peso de olote⁵ calculado al 12% de humedad, de 15 variedades de maíz, - Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa

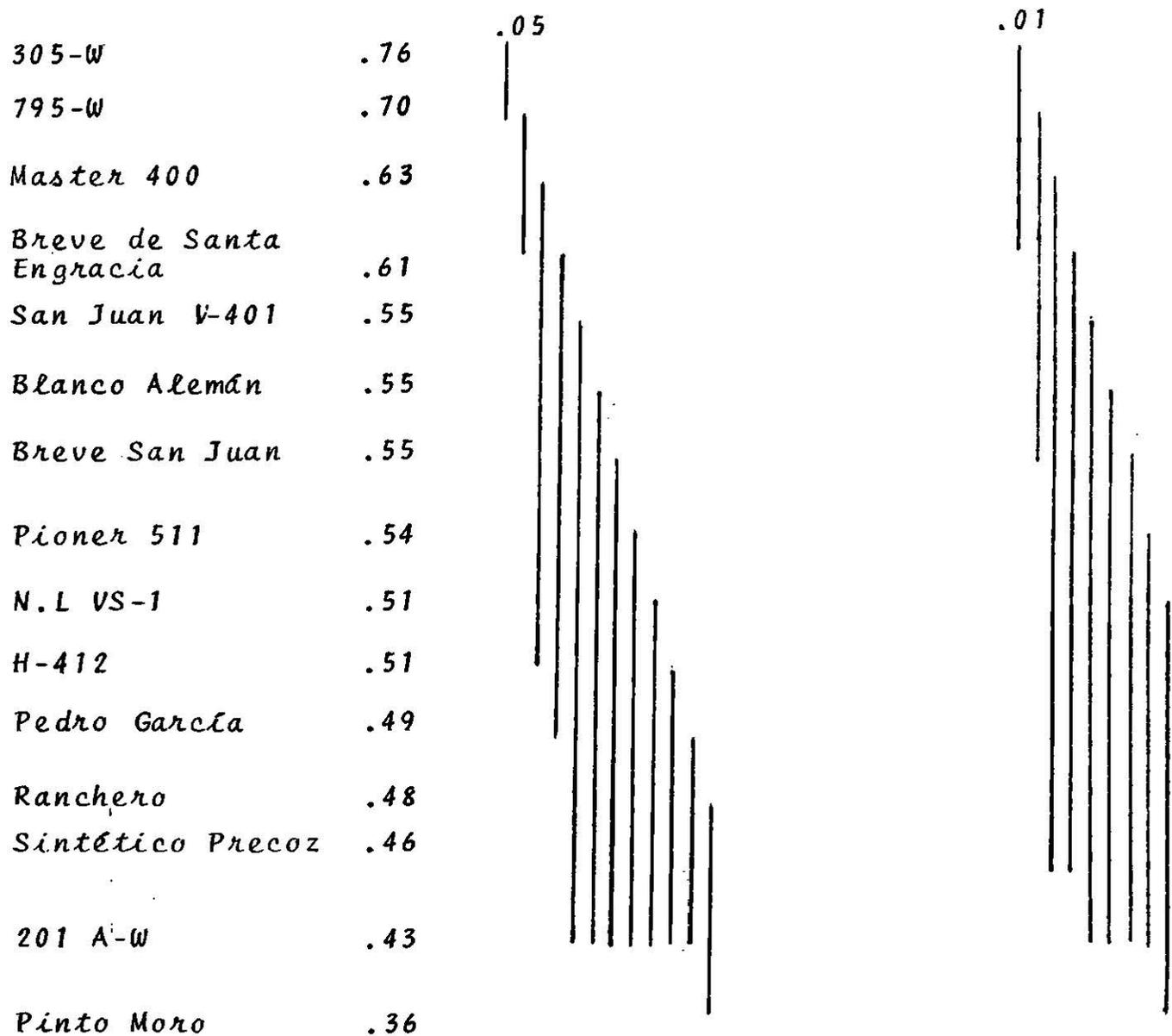
VARIEDAD	I	II	III	IV	Total Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	.669	.392	.552	.596	2.209	.55225
Breve de Santa Engracia	.675	.620	.573	.578	2.446	.6115
Ranchero	.565	.297	.600	.480	1.942	.4855
San Juan V-401	.700	.422	.584	.526	2.232	.558
Pedro García	.582	.483	.573	.331	1.969	.49225
N.L VS-1	.590	.495	.418	.572	2.075	.51875
Sintético Precoz	.586	.549	.390	.315	1.84	.46
Breve San Juan	.629	.549	.516	.513	2.207	.55175
Pioneer 511	.599	.522	.514	.546	2.181	.54525
H-412	.654	.465	.559	.391	2.069	.51725
Master 400	.672	.610	.701	.567	2.55	.6375
795-W	.722	.609	.821	.649	2.801	.70025
305-W	.796	.866	.787	.614	3.063	.76575
201 A-W	.399	.489	.478	.376	1.742	.4355
Testigo Pinto Moro	.433	.387	.333	.290	1.443	.36075
S U M A	9.271	7.755	8.399	7.344	32.769	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F. Calculada	F. Teórica .05	F. Teórica .01
Tratamientos	14	.588	.042	6.8850 ^{XX}	1.99	2.64
Repeticiones	3	.1412	.0471	7.7313	2.83	4.29
Error	42	.2561	.0061			
Total	59	.9853				

C.V. = 14.18

Continua Tabla No. 12 Prueba de Duncan: Comparación de medias para peso de olote^(H) calculado al 12% de humedad de 20 plantas con competencia -- completa, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.



$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{C.M.E.}{n}}$$

$$S_{\bar{x}} = .039$$

Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.86	3.01	3.10	3.17	3.22	3.27	3.30	3.33	3.35	3.39	3.42
	.111	.117	.121	.123	.125	.127	.128	.129	.130	.132	.133
(.01)	3.82	3.99	4.10	4.17	4.24	4.30	4.34	4.37	4.41	4.46	4.51
	.148	.155	.159	.162	.165	.167	.169	.170	.171	.173	.175

Tabla No.13 Concentración de datos, análisis de varianza y - prueba de Duncan para peso de paja^(K) de 15 variedades de maíz. Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975. promedio de 20 plantas con competencia completa.

CONCENTRACION DE DATOS

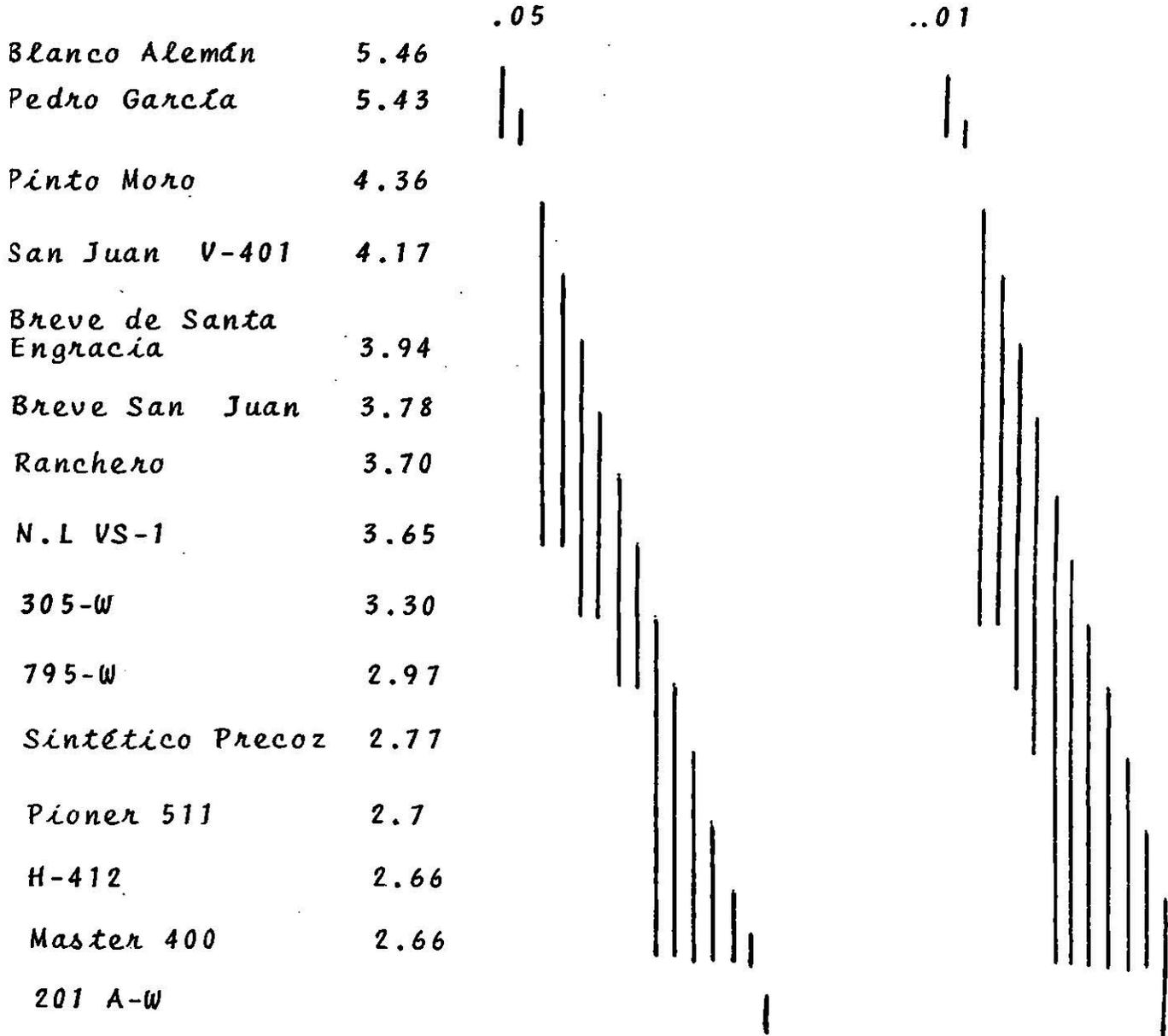
VARIEDAD	I	II	III	IV	Total Σ	\bar{x}
Blanco Alemán	6.350	5.500	5.600	4.400	21.85	5.4625
Breve de Santa Engracia	3.850	3.850	4.325	3.750	15.775	3.94375
Ranchero	3.200	4.100	4.150	3.375	14.825	3.30625
San Juan V-401	5.250	4.150	4.100	3.200	16.7	4.175
Pedro García	6.050	5.200	5.250	5.250	21.75	5.4375
N.L VS-1	4.150	3.600	3.350	3.500	14.6	3.65
Sintético Precoz	2.700	3.450	2.800	2.150	11.1	2.775
Breve Sab Juan	4.000	4.250	4.100	2.775	15.125	3.78125
Pioner 511	2.750	3.200	2.400	2.450	10.8	2.7
H-412	3.300	2.450	2.950	1.975	10.675	2.66875
Master 400	3.050	3.550	1.950	2.100	10.65	2.6625
795-W	2.450	2.850	3.450	3.150	11.9	2.975
305-W	4.550	3.375	3.200	2.100	13.225	3.30625
201 A-W	1.350	1.750	2.525	1.300	6.925	1.73125
Testigo Pinto Moro	4.800	4.325	4.900	3.450	17.475	4.36875
S U M A	57.8	55.6	55.05	44.925	213.375	

ANALISIS DE VARIANZA

CAUSAS	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F. Calculada	F. Teórica .05	F. Teórica .01
Tratamientos	14	60.435	4.3168	17.385 ^{XX}	1.99	2.64
Repeticiones	3	6.582	2.194	8.8361	2.83	4.29
Error	42	10.428	.2483			
Total	59	77.445				

C.V. = 13.76

Continua Tabla No. 13 Prueba de Duncan: Comparación de medias para peso de paja^(M²) de 20 plantas con competencia completa, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.



$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{C.M.E}{n}}$$

$S_{\bar{x}} = .249$

Valores de Significancia

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
(.05)	2.86 .712	3.01 .750	3.10 .772	3.17 .789	3.22 .802	3.27 .814	3.30 .821	3.33 .829	3.35 .834	3.39 .844	3.42 .852
(.01)	3.82 .951	3.99 .993	4.10 1.02	4.17 1.03	4.24 1.05	4.30 1.07	4.34 1.08	4.37 1.08	4.41 1.09	4.46 1.11	4.51 1.12

Tabla No. 14 Concentración de datos (promedio de repeticiones) obtenido de 15 variedades de maíz, Cadereyta Jiménez, N.L. Ciclo tardío 1975.

- promedio de 20 plantas con competencia completa -)

VARIETADES	Rendimiento en Kg/Ha.	Peso de paja en (kg).	Largo de la hoja en (m.)	Altura de la planta en (mts)	No. de hojas arriba de la mazorca.	No. de hojas totales.	Altura de la pámpana mazorca. ca. (mts).	No. de hileras de la mazorca.	Peso de orote al 12% de H ₂ O en (kg).	Ancho de la hoja en (cms).
305 W	3,577.8	3.80	.76	1.63	5.68	10.10	.67	12.98	.76	8.76
Sintético Precoz	2,883.6	2.77	.86	1.92	5.22	10.90	1.07	11.35	.46	8.73
795-W	2,848	2.97	.82	1.69	6.12	10.78	.67	12.75	.70	9.70
H-412	2,848	2.66	.85	1.83	5.81	10.72	.86	11.96	.51	8.73
San Juan V-401	2,598.8	4.17	.85	1.97	5.80	11.13	1.01	11.53	.55	9.23
Master 400	2,509.8	2.66	.81	1.88	5.65	10.62	.88	13.30	.63	9.13
201 A-W	2,438.6	1.73	.75	1.53	5.65	9.52	.60	15.52	.43	7.54
Pioneer 511	2,420.8	2.70	.76	1.63	5.83	10.13	.64	12.56	.54	9.19
Breve de Santa Engracia	2,367.4	3.94	.89	2.09	5.61	11.48	1.11	12.16	.61	9.16
Ranchero	2,314	3.70	.88	2.23	5.47	11.06	1.09	12.67	.48	8.53
N.L VS-1	2,225	3.65	.87	2.07	5.37	10.95	1.08	11.63	.51	8.82
Breve San Juan	2,171.6	3.78	.85	1.87	5.65	10.73	.90	12.61	.51	9.39
Pinto Moro	2,153.8	4.36	.90	2.05	5.51	11.22	1.13	10.83	.36	8.77
Blanco Alemán	1,780	5.46	.87	2.03	5.65	11.27	1.12	12.13	.55	9.25
Pedro García	1,370.6	5.43	.87	2.33	6.10	12.45	1.50	12.68	.49	9.16

