

0444

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



ESTUDIO COMPARATIVO DE 44 HIBRIDOS DE
SORGO (*Sorghum vulgare*) EN DOS LOCALIDADES,
GRAL. TERAN Y GRAL. ESCOBEDO, N. L.
PRIMAVERA DE 1976.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
PRESENTA EL PASANTE
JORGE EDUARDO ZARUR SANCHEZ

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1977

040.633
FA20
1977

0

4

4

4

T
SB23
Z37
C.1



1080063801

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



ESTUDIO COMPARATIVO DE 44 HIBRIDOS DE SORGO
(*Sorghum vulgare*) EN DOS LOCALIDADES, GRAL. TE
RAN Y GRAL. ESCOBEDO, N. L. PRIMAVERA DE 1976.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA EL PASANTE

JORGE EDUARDO ZARUR SANCHEZ

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1977.

T
5B235
237

040.633
FA 20
1977



Biblioteca Central
Magna Solidaridad

T. Fesis



FONDO
TESIS LICENCIATURA

A MIS PADRES:

Que con su decidido apoyo y su constante impulso, ayudaron a lograr una de mis principales metas y que con el logro de éstas espero haber respondido a la confianza que en mí depositaron.

A MIS HERMANOS:

Mayra

Tanya

Fahara

Carlos

Arturo

A MIS MAESTROS:

ING. CIRO G.S. VALDES LOZANO

ING. LUIS A. MARTINEZ ROEL

Que con sus valiosos conocimientos impartidos
y con sus buenos consejos, hicieron menos di-
fícil el logro de mi carrera.

A TODOS MIS AMIGOS

Se agradece al Fideicomiso para el Apoyo Complementario a la Investigación Científica, formado por el CONACYT, - el Gobierno del Estado de Nuevo León y la U. A. N. L. -- (a través del Centro de Investigaciones Agropecuarias y -- FAUANL) la colaboración brindada que permitió la realización del presente trabajo.

Se agradece también al CIAT, por la cooperación brindada para la realización del presente trabajo en el Campo Experimental de Gral. Terán, N.L.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	1
REVISION DE LITERATURA	3
Condiciones necesarias para la adaptación del -- sorgo	3
Adaptación del sorgo	4
Trabajos relacionados	6
MATERIALES Y METODOS	11
RESULTADOS	18
Rendimiento de 30 panojas	18
Longitud de la panoja	19
Ancho de la panoja	23
Exerción	24
Altura de la planta	25
Largo de la hoja bandera	26
Ancho de la hoja bandera	27
Número de hojas totales	28
Area de la hoja bandera	28
Correlaciones	29
Regresión múltiple	31
DISCUSION	36
CONCLUSIONES Y REDOMENDACIONES	40

	Página
RESUMEN	43
BIBLIOGRAFIA	45
APENDICE	47

INDICE DE CUADROS

Cuadro No.		Página
1	Análisis de varianza para el rendimiento de 30 panojas (medida en g.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	20
2	Concentración de datos para el rendimiento de 30 panojas en gramos, Kg./Ha. y comparación de medias (Duncan). LOCALIDAD # 1. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976...	21
3	Concentración de datos para el rendimiento de 30 panojas en gramos y Kg./Ha. y comparación de medias (Duncan) LOCALIDAD # 2. Evaluación de 44 híbridos en dos localides. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976 ...	22
4	Análisis de varianza para el largo de la panoja. (medida en cm.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	48
5	Análisis de varianza para el ancho de la panoja. (medida en cm.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	49
6	Análisis de varianza para exerción. (medida en cm.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	50
7	Análisis de varianza para la altura de la planta. (medida en cm.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	51

Cuadro No.		Página
8	Análisis de varianza para la longitud de la hoja - bandera. (medida en cm.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	52
9	Análisis de varianza para el ancho de la hoja bandera. (medida en cm.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	53
10	Análisis de varianza para el número de hojas totales. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	54
11	Análisis de varianza para el área de la hoja bandera. (medida en cm ² .) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	55
12	Comparación de las localidades por medio de los promedios generales de cada variable. (Tuckey) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. -- Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	56
13	Concentración de datos para el largo de la panoja en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 2 (Gral. Escobedo, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.	57
14	Concentración de datos para el largo de la panoja en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 2 (Gral. Terán, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976 ...	58
15	Concentración de datos para el ancho de la panoja en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N.L.) -- Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. -- Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera - 1976	59

16	Concentración de datos para el ancho de la pañoja en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 2 (Gral. Terán, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.	- 60
17	Concentración de datos para la ejerción de la planta en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N.L.) - Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. - Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	61
18	Concentración de datos para la ejerción de la planta en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 2 (Gral. Terán, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.	62
19	Concentración de datos para la altura de la planta en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.	63
20	Concentración de datos para la altura de la planta en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 2 (Gral. Terán, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976...	64
21	Concentración de datos para el largo de la hoja bandera en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	65
22	Concentración de datos para el largo de la hoja bandera en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 2 (Gral. Terán, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. - Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	66

23	Concentración de datos para el ancho de la hoja bandera en cm. para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	67
24	Concentración de datos para el ancho de la hoja bandera en cm. para la localidad # 2 (Gral. Terán, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	68
25	Concentración de datos para el número de hojas totales para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	69
26	Concentración de datos para el número de hojas totales para localidad # 2 (Gral. Terán, N.L.) - Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. -- Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	70
27	Concentración de datos para el área de la hoja bandera en cm^2 y comparación de medias (Tukey) para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. - Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976	71
28	Concentración de datos para el área de la hoja bandera en cm^2 y comparación de medias (Tukey) para la localidad # 2 (Gral. Terán, N.L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. - Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.....	72
29	Análisis de regresión para las variables que intervienen en el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento, estas escogidas entre todas las variables independientes por Stepwise. - Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. -- Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera - 1976	73

30	Coeficientes de regresión de las variables que intervienen en el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento, cuando intervienen todas las variables independientes. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	73
31	Análisis de regresión para las variables que intervienen en el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento, estas escogidas entre todas las variables independientes relacionadas con la panoja por Stepwise. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	74
32	Coeficientes de regresión de las variables que forman el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento cuando intervienen las variables independientes relacionadas con la panoja. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	74
33	Análisis de regresión para las variables que intervienen en el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento, estas escogidas entre todas las variables independientes relacionadas con las hojas por Stepwise. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	75
34	Coeficientes de regresión de las variables que intervienen en el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento cuando intervienen las variables independientes relacionadas con las hojas. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	75
35	Número de plantas con competencia completa cosechadas en cada parcela de la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N. L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	76

Cuadro No.		Página
36	Número de plantas con competencia completa cosechadas en cada parcela de la localidad # 2 (Gral. Terán, N. L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	77

INDICE DE FIGURAS

Figura No.		Página
1	Croquis del acomodo de los tratamientos después de la aleatorización. Localidad # 1. (Gral. Escobedo, N. L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	14
2	Croquis del acomodo de los tratamientos después de la aleatorización. Localidad # 2 (Gral. Terán, N. L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	15
3	Coefficientes de correlación y nivel de significancia. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976	30

INTRODUCCION

El cultivo del sorgo cada día va adquiriendo más importancia en nuestro país, debido a la gran adaptación que presenta a las condiciones ecológicas del Bajío, Noroeste y Noreste del mismo y también porque puede substituir al maíz usándolo como alimento pecuario.

El sorgo se cree que es originario de Africa; en México empezó a adquirir importancia cuando desplazó al cultivo del algodón aproximadamente en el año de 1958 en la zona Norte de Tamaulipas.

En el mercado existen un considerable número de variedades de las cuales la mayoría son de origen Norteamericano. Debido a esto se han hecho una serie de ensayos encaminados a evaluar las diferentes variedades tanto Norteamericanas como nacionales, para conocer su adaptación y características favorables que muestren a diferentes regiones y en base a los datos obtenidos, recomendar aquellos materiales sobresalientes.

Una de las formas de garantizar la inversión del agricultor que se dedica a la siembra del sorgo, es recomendando solamente variedades adaptables a la zona.

Hasta el momento, con las investigaciones realizadas en nuestro país, han sido creadas un número considerable de variedades que presentan buenos rendimientos, pero que no han sido convincentes como para poder hacer competencia con las variedades extranejas.

Uno de los objetivos que tiene el Proyecto de Mejoramiento de Maíz, Frijol y Sorgo llevado a cabo por alumnos y maestros de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, es el de crear variedades que superen a las extranjeras y así evitar la fuga de divisas por este concepto.

Los resultados obtenidos hasta este momento no han sido muchos, esto no es debido a la falta de atención por parte de los que intervienen en este tipo de estudios, sino que para poder llegar a tener buenos resultados se necesita tiempo y este programa tiene poco de haberse iniciado, sin embargo no ha de pasar mucho sin que se empiecen a lograr las metas fijadas. El presente trabajo tiene por objeto el estudio de sorgos comerciales con el fin de fijar los niveles de rendimientos y demás características que el programa de mejoramiento deberá igualar ó superar; así mismo, definir lo anterior en dos localidades: General Escobedo y General Terán, Nuevo León durante el ciclo de primavera de 1976.

REVISION DE LITERATURA

Condiciones necesarias para la adaptación del sorgo:

Debido a la gran difusión de este cultivo por todo el mundo, éste se adapta a condiciones ecológicas y edáficas muy diversas.

Temperatura. -

La temperatura óptima que necesita para un buen desarrollo es de 26.7 grados centígrados, la máxima es de 37.5 y la mínima es de 16, menores a éstas hacen que su ciclo se alargue y por ende bajen sus rendimientos, pero gracias a la gran variabilidad existente se han desarrollado variedades para climas templados.

Altitud y fotoperíodo:

Debido que tiene altas exigencias en temperatura, casi siempre se le cultiva a alturas menores de 1,800 metros sobre el nivel del mar. Aunque existen variedades adaptadas que pueden ser cultivadas con éxito a mayores alturas.

El mismo problema se presenta con la latitud cuya óptima está comprendida entre los 45 grados latitud norte hasta los 35 grados latitud sur.

Es considerado dentro de los cultivos de fotoperíodo corto que quiere decir que su maduración se adelanta cuando el período luminoso es corto y el obscuro largo. Existen diferencias en cuanto -

a sensibilidad al fotoperíodo, y éstas son de origen genético y dan como resultado las diferencias en madurez.

Puede haber casos que exista una interacción del fotoperíodo con la temperatura y debido a ésta exista una insensibilidad al fotoperíodo.

Suelos y humedad. -

En los suelos en que se desarrolla más positivamente son los ligeros, profundos y ricos en nutrientes; aunque se desarrolla bien en una gran diversidad de suelos.

En cuanto a humedad, no es un cultivo muy exigente dado a su capacidad para tolerar la sequía, el alcali y las sales, puede desarrollarse bien en zonas donde la precipitación media anual tenga una distribución de 400 a 600 mm. (7)

Adaptación del sorgo:

La gran difusión global que ha tenido el sorgo a partir de su origen geográfico a muchos países del mundo, junto con las numerosas variedades localmente adaptadas que se han desarrollado durante el proceso, constituye una fuerte evidencia de la variabilidad genética que existe en esta especie, para su adaptación a una amplia gama de ambientes. Las plantas están provistas de medios especiales que las capacitan para adaptarse a un ambiente, por ejemplo las plantas que se desarro-

llan favorablemente en medios desérticos, están provistas de aparatos especiales para el almacenamiento y obtención de agua, existiendo así muchas formas de adaptación de los diferentes organismos a diferentes medios ambientes. (1)

Uno de los objetivos de los fitomejoradores es el de desarrollar variedades que se adapten a una amplia gama de ambientes, por lo que para considerar una variedad como adaptada a cierto ambiente, ésta debe de tener la capacidad para completar el proceso de germinación, crecimiento vegetativo, producción floral y llenado de grano en el ciclo de crecimiento de que dispone. Los principales factores que gobiernan la selección de materiales para un ambiente determinado, están dados por las grandes diferencias varietales en cuanto al tiempo transcurrido de la siembra hasta su madurez.

Debido a que puede haber diferencias año a año, las observaciones hechas por el fitomejorador con respecto de las interacciones variedad por año, son muy diferentes de las interacciones variedad por localidad. En muchos casos la interacción variedad por año por localidad, ha sido substancial y esto significa que para hacer efectiva una evaluación, debe hacerse en varias localidades y a través de varios años. Esto se hace viendo la importancia que tiene este tipo de evaluaciones en contraposición de empeñarse en obtener buenos resultados en una sola localidad.

Como ya se habfa dicho, el objetivo del fitomejorador es - el de desarrollar variedades que tengan un comportamiento estándar - en diferentes ambientes, tratando de minimizar los efectos desfavorables del ambiente sobre el rendimiento. Allard y Bradshaw han descrito dos tipos de amortiguamiento genético: amortiguamiento individual y amortiguamiento poblacional, que juntos ayudan a disminuir estos efectos y a aumentar la estabilidad fenotípica del rendimiento. (2)

Trabajos relacionados:

En los últimos años, dada la importancia que ha tomado en nuestro país el sorgo, se han hecho una serie de trabajos de investigación que han aumentado los conocimientos sobre este cultivo.

En 1963 en la Estación Experimental de la Facultad de - - - Agronomía de la U. A. N. L., se probaron 10 híbridos los cuales fueron:

DEKALB D-50-A	TEXAS B-44
AMAK R-10	TEXAS 620
TEXAS RS-608	TEXAS RS-609
DEKALB E-56-A	DEKALB C-45
DEKALB F-63	TEXAS A-33

El objetivo de este trabajo fué el de saber cuál de estos híbridos mostraba mejor adaptación y rendimiento para esta zona. Se hizo la prueba estadística y se llegó a la conclusión de que los híbridos - DEKALB D-50-A con un rendimiento de 4.592 Ton./Ha. y AMAK R-10 con un rendimiento de 4.519 Ton./Ha. fueron los mejores. (8)

En otra prueba realizada en el mismo Campo Experimental en 1965 se probaron 20 híbridos con el mismo objetivo del anterior. - La lista de los híbridos probados es la siguiente:

OK-632	F-63
OK-612	G-500
TEXAS-660	E-56-A
TEXAS-601	D-50-A
RS-301-F	C-45
RS-608	COSTEÑO
RS-610	RED RAIDER
TE-66	COSECHERO
TE-77	AMAK-R-10
TE-88	AMAK-R-12

Al hacer la comparación estadística, los híbridos más sobresalientes fueron: AMAK-R-12 con un rendimiento de 4.423 Ton./Ha. y el DEKALB D-50-A con un rendimiento de 4.145 Ton./Ha. (9). Como se puede observar el híbrido DEKALB D-50-A fué uno de los mejores, tanto en este trabajo como en el antes mencionado, mostrando con esto que tiene buena adaptación para esta zona.

En 1971 se hizo otra evaluación en la cual se incluyeron -- los siguientes 18 híbridos comerciales:

EXEL-404	DORADO-M
EXEL-733	DEKALB F-65
EXEL-505	TASCO
EXEL-707	TE BIRD A-BOO
TE-66-B	RAIDER C
DOUBLE TX	JUMBO C
DEKALB E-57	DORADO E
DEKALB E-55	MASTER 950
PIONEER 846	SABANNA N K

Esta evaluación también fué hecha en el Campo Experimental de la Facultad de Agronomía; después de haberse hecho la comparación estadística se llegó a la conclusión de que los híbridos DORADO E, cuyo rendimiento fué de 4.978 Ton./Ha. y el EXEL-733 con un rendimiento de 4.081 Ton./Ha. fueron los mejores.

Guajardo G. E. en 1968 en otra prueba de adaptación y rendimiento de 15 híbridos de sorgo para grano hecha en el mismo campo, reporta buena adaptación y diferencias altamente significativas; siendo los mejores híbridos en cuanto a rendimiento el PIONEER-846 (4.447 - Ton./Ha.) y el SABANNA NK (4.103 Ton./Ha.)

García A. J. en 1969 en un experimento de adaptación y rendimiento de 15 híbridos de sorgo para grano llevado a cabo en la misma región también encontró buena adaptación y diferencias altamente significativas en los análisis de varianza; siendo los mejores híbridos por su rendimiento el AMAK R-12 (4.604 Ton./Ha.) y el RICO (4.412 Ton./Ha.). (3)

En el municipio de Gral. Terán, N.L. en 1971, se probaron 15 híbridos comerciales los cuales fueron:

DOUBLE TX	PIONEER-846
E-57	TE-66-B
DD-50	RS-626
C-48-A	PIONEER-848
C-44-B	RICO
F-63	TASCO
AMAK-R-10	COSECHERO
NK -227	

Después de haberse hecho la comparación estadística se -- concluyó que los mejores híbridos fueron el DOUBLE TX y el DEKALB E-57 con un rendimiento de 5.201 Ton./Ha. y 4.921 Ton./Ha. respectivamente. (6)

En la Estación Experimental que pertenece al Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, localizada en la región de Río Bravo, Tamps. se han hecho una serie de evaluaciones con el fin de tener la información necesaria en cuanto a rendimiento y adaptación de los diferentes híbridos comerciales.

En 1968 se hizo una prueba de adaptación y rendimiento de sorgos para grano, se probaron sorgos comerciales y experimentales, dentro de los cuales se encontraban 13 sorgos de ciclo precoz, 48 sorgos de ciclo intermedio y 16 de ciclo tardío, los resultados fueron los siguientes:

1. - De los híbridos considerados de ciclo precoz los más sobresalientes fueron el PIONEER-828 y el ADVANCE 22 con un rendimiento de 6.729 Ton./Ha. y 6.014 Ton./Ha. respectivamente.

2. - Los híbridos R-109 y el S-77 fueron los mejores dentro de los de ciclo intermedio, con un rendimiento de 6.212 Ton./Ha. el primero y de 6.021 Ton./Ha. el segundo.

3. - De los híbridos de ciclo tardío los mejores fueron el DOUBLE TX con un rendimiento de 6.544 Ton./Ha. y el PIONEER-846 con un rendimiento de 6.387 Ton./Ha. (4)

Otro trabajo similar hecho en la misma Estación Experimental en 1969, en el cual tomaron parte 7 híbridos de ciclo precoz, - 64 híbridos de ciclo intermedio y 14 híbridos de ciclo tardío, arrojó los resultados siguientes:

1. - De los 7 híbridos de ciclo precoz que se probaron, los mejores fueron el R-94 con un rendimiento de 6.962 Ton./Ha. y el R-97 con un rendimiento de 6.761 Ton./Ha.

2. - Dentro de los de ciclo intermedio, los híbridos más sobresalientes fueron el WAC-694 y el WAC-692 con un rendimiento de - 7.180 Ton./Ha. y de 6.630 Ton./Ha. respectivamente.

3. - Los híbridos F-63 y el EXEL-707-A fueron los mejores de los probados de ciclo tardío, con un rendimiento de 5.992 Ton./Ha. el primero y de 5.894 Ton./Ha. el segundo. (5)

Como se notará los rendimientos que muestran los diferentes híbridos son más altos a los probados en los trabajos hechos en el Campo Experimental de la Facultad de Agronomía, esto puede deberse a que los nuevos híbridos que se obtienen presentan cada vez, mayor potencial de rendimiento y aparte de esto cabe hacer la mención de que en estos trabajos se usó fertilizante (Nitrato de Amonio 240 Kg. por Ha) que sin duda ayudó a subir los rendimientos. Así mismo deberá considerarse que hay años que presentan condiciones óptimas para el cultivo.

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo fué realizado en dos localidades en el ciclo de primavera del año de 1976, una de las localidades fué la del Campo Experimental de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L., que está situado en el municipio de Gral. Escobedo, N.L. que tiene una altura sobre el nivel del mar de 427 metros (LOCALIDAD # 1), la otra es la del Campo Experimental del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, situado en el municipio de Gral. Terán, N.L. a una altura sobre el nivel del mar de 332 metros (LOCALIDAD # 2).

Los materiales que se utilizaron fueron los requeridos para las prácticas culturales que fueran necesarias, aparte de los materiales usados para el etiquetado, mediciones, pesado, etc. Este trabajo consistió en probar 44 híbridos de sorgo en las dos localidades antes mencionadas. La lista de los híbridos probados se presenta a continuación:

TRATAMIENTO	HIBRIDO
1	WAC-692
2	WAC-692-R
3	WAC-694
4	WAC-694-R
5	WAC-BR-680
6	EXEL-707
7	EXEL-733
8	EXEL-808
9	HORIZON 74
10	HORIZON 76
11	HORIZON 95
12	MASTER GOLD

13	MASTER-911
14	MASTER-950
15	ORO
16	ORO-T
17	SHE-1008
18	SHE-2042
19	TE-TOTAL
20	TE-Y-101
21	FUNK'S-G-552
22	GOLD-A
23	MASTER-900-A
24	MASTER 900
25	TEPEHUA
26	OLMECA
27	PIONEER-8308-B
28	PIONEER-8311
29	PIONEER-8417
30	ASGROW DORADO
31	ASGROW DOUBLE X
32	ASGROW POLARIS
33	ASGROW IMPERIAL
34	ASGROW RICO
35	ASGROW ESMERALDA
36	ACCO-R-1090
37	ACCO-R-1029
38	ACCO-R-109
39	NK-233
40	NK-227
41	DORADO-M
42	DORADO-TX
43	CAPITAN (H-741)
44	DEKALB -E-59

Para el análisis del experimento se usó el diseño de parcelas divididas, tomando como parcela grande a la localidad y como parcela chica a los diferentes tratamientos. En cada una de las localidades se usó un acomodo de parcelas en bloques al azar, con 44 tratamientos y 4 repeticiones, formando así un total de 176 parcelas. En la LOCALIDAD # 1 las parcelas constaban de 3 surcos de 5 m. de largo con una separa-

ción de 82 cm. y en la LOCALIDAD # 2 las parcelas eran de 4 surcos de 5 m. de largo y 82 cm. de separación.

Se efectuó la aleatorización de los tratamientos en cada una de las localidades; la distribución de los mismos después de dicho sorteo se indica en las Figuras 1 y 2.

La siembra en la LOCALIDAD # 1 se realizó el día 18 de - Marzo de 1976, la cual fué hecha usando el método manual comúnmente llamado chorrillo.

Los riegos hechos en esta localidad fueron 3 y el control de malezas se hizo con el herbicida 2-4-D a razón de 2 litros por hectárea.

Para la cosecha se tomaron todas las plantas con competencia completa encontradas en el surco central, el cual fué tomado como parcela útil.

En la LOCALIDAD # 2 la siembra se realizó el día 19 de - - Marzo de 1976, usando el mismo método que en la anterior. En esta localidad se hizo un solo riego debido a que hubo una buena distribución - de lluvias durante el ciclo. Se hicieron 2 deshierbes los cuales fueron hechos a mano.

La cosecha se realizó a mano tomando todas las plantas con competencia completa encontradas en los 2 surcos centrales, conside--rándolos como parcela útil.

R I = 1 al 44 R II = 45 al 88 R III = 89 al 132 R IV = 133 al 176

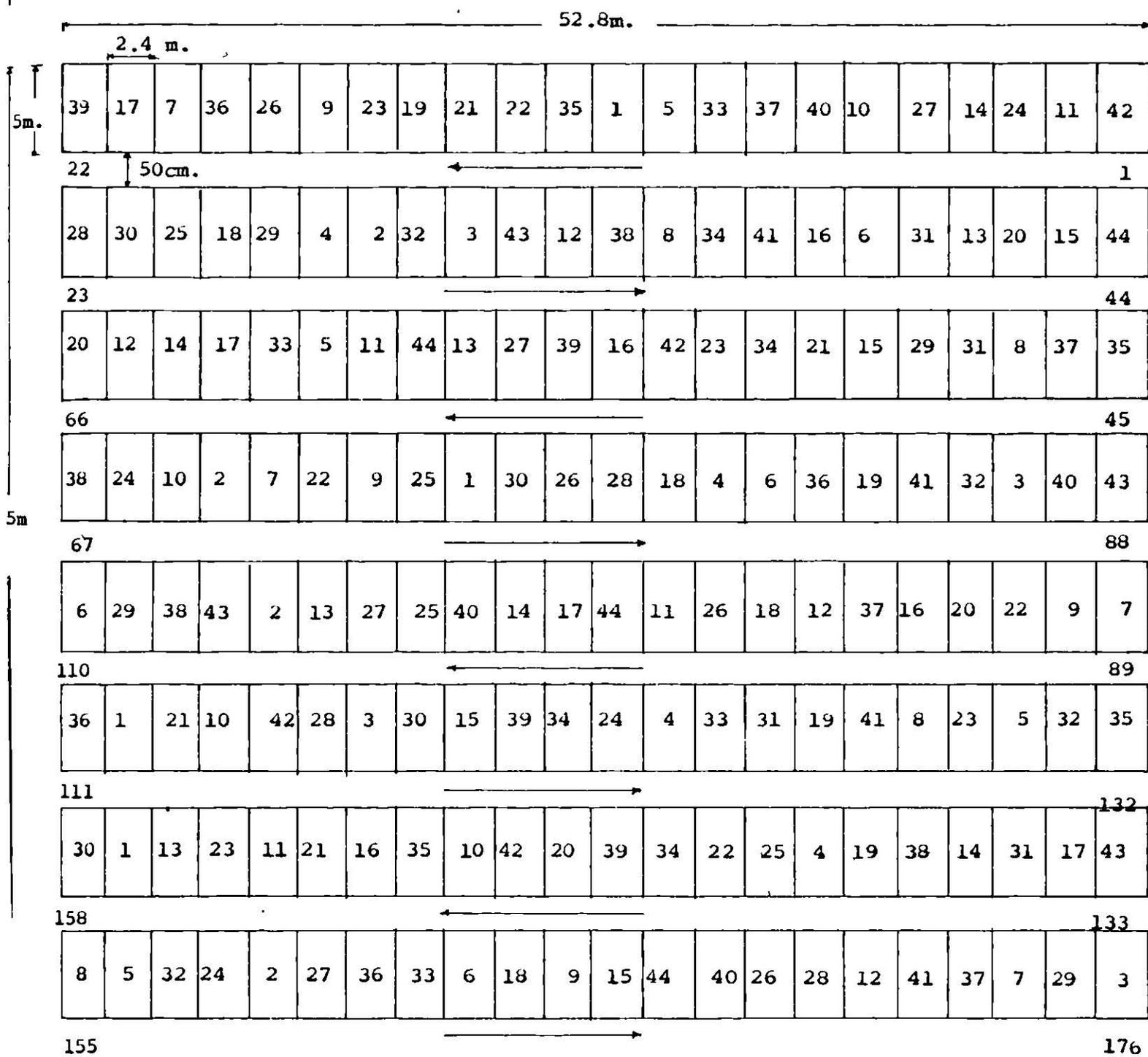


FIGURA # 1.- Croquis del acomodo de los tratamientos después de la aleatorización. LOCALIDAD # 1. (Gral. Escobedo, N. L.), Evaluación de 44 híbridos en -- dos localidades. Gral. Tráñ y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

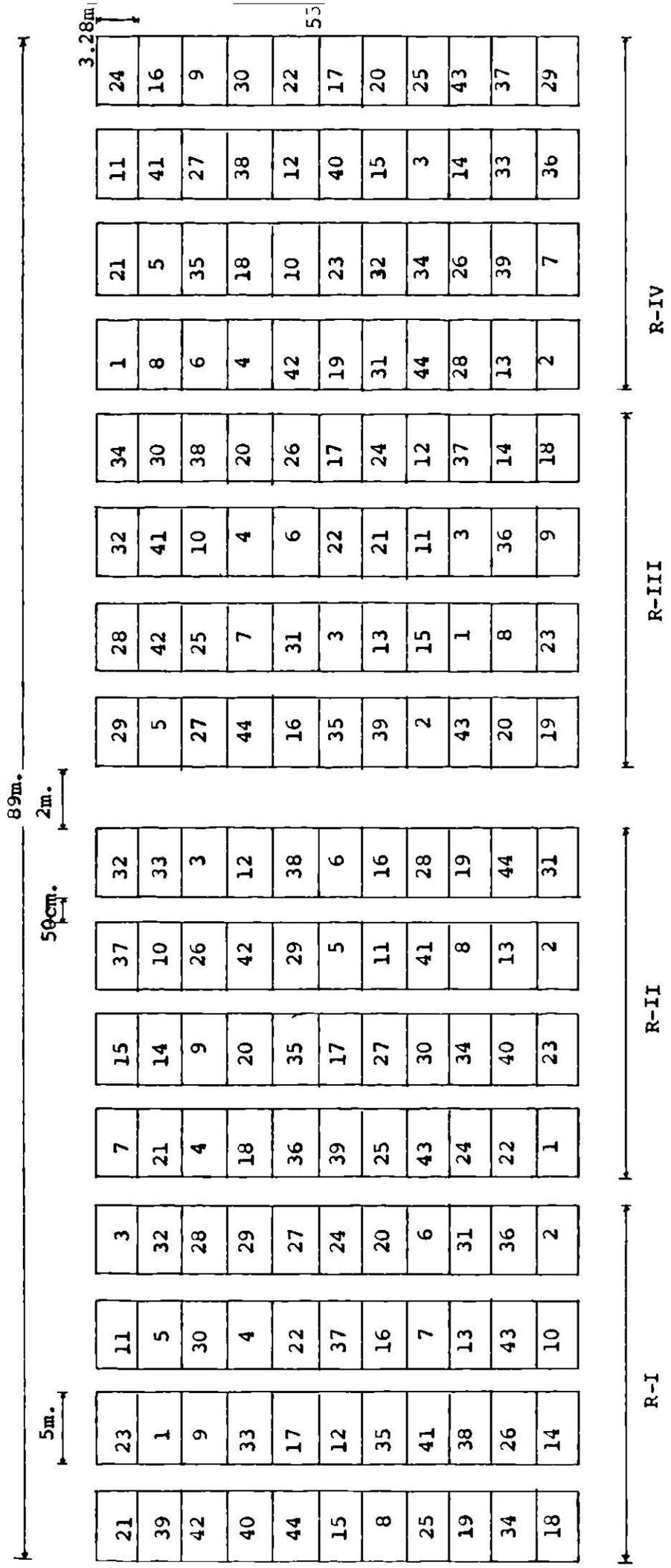


Figura # 2.-Croquis del acomodo de los tratamientos después de la aleatorización. LOCALIDAD # 2 (Gral. Terán, N. L.). Evaluación de 44 híbridos a dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976

Durante el desarrollo del cultivo fueron tomados una serie de datos, los cuales sirvieron para tener una información más completa sobre los diferentes híbridos. La lista de los diferentes datos tomados es la siguiente:

- Rendimiento de 30 panojas
- Largo de la panoja
- Ancho de la panoja
- Exerción
- Altura de la planta
- Longitud de la hoja bandera
- Ancho de la hoja bandera
- Número de hojas totales
- Area de la hoja bandera
- Número de panojas cosechadas

En la LOCALIDAD # 1 estos datos fueron tomados de las - - plantas con competencia completa que se encontraban en la parcela útil. En la LOCALIDAD # 2 se tomaron de 10 plantas con competencia com- - pleta encontradas al azar en la parcela útil.

Para el análisis estadístico de los datos obtenidos, se contó con la ayuda de la computadora que se encuentra en el Centro de Estadística y Cálculo en Chapingo, Méx., habiéndose efectuado el análisis mediante el lenguaje S.A.S..

Se efectuaron análisis de varianza para todas las variables consideradas con excepción de número de panojas cosechadas, así mismo se efectuaron correlaciones y selecciones de los mejores modelos - de regresión múltiple mediante el procedimiento Stepwise para explicar el rendimiento de 30 panojas en base a tres criterios:

- a) Incluyendo todas las variables
- b) Incluyendo solo las variables relacionadas con la panoja.
- c) Incluyendo solo las variables relacionadas con las hojas.

La comparación de medias fué hecha por medio de la prueba de Tuckey para las variables independientes (características agronómicas) y la de Duncan para la variable de pendiente (rendimiento de 30 panojas).

La fórmula usada para comparar medias de tratamientos en las localidades por separado es la siguiente:

$$S\bar{y} = \sqrt{\frac{CME}{r}}$$

Y la usada para comparar las medias generales de las dos localidades es la siguiente:

$$S\bar{y} = \sqrt{\frac{CME}{r \ t}}$$

- $S\bar{y}$ = Desviación estándar
- CME = Cuadrado medio del error
- r = # de repeticiones
- a = # de localidades
- t = # de tratamientos

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el presente trabajo no fueron los esperados, debido a causas no previstas que se nombrarán conforme vaya siendo necesario.

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Rendimiento de 30 panojas:

Para evaluar el rendimiento de los diferentes híbridos, se hizo de la siguiente manera: se tomaron todas las plantas con competencia completa encontradas en la parcela útil de cada tratamiento, se pesaron y el peso obtenido se dividió entre el número de plantas cosechadas y el valor resultante se multiplicó por 30 con el fin de homogenizar los tratamientos.

El análisis de varianza realizado para esta variable reportó diferencia altamente significativa entre las localidades con un nivel de significancia de 0.0003; entre los tratamientos se encontró que había diferencia significativa con un nivel de significancia de 0.0528; para la interacción tratamiento por localidad, el valor de la "f" calculada fue significativo a un nivel de 0.0300, por lo cual se dice que existe tal interacción, la cual se explicará posteriormente. (Ver Cuadro No. 1)

Después de hecha la comparación de medias de las dos localidades, se llegó a la conclusión de que la LOCALIDAD # 1 fué la -- mejor con respecto a esta variable. (Ver Cuadro No. 12 en el apéndice)

Como el análisis de varianza reportó que existía interac- - ción tratamiento por localidad, ó sea que los diferentes híbridos se - - comportaron de distinta forma en cada una de las localidades, la comparación de medias se hizo por separado; en la LOCALIDAD # 1 se encontró que los primeros 32 híbridos de la lista del Cuadro No. 2 fueron iguales estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05, dicha lista la encabeza el híbrido HORIZON 74; por otro lado en la LOCALIDAD -- # 2 se encontró que los primeros 33 híbridos de la lista del Cuadro No. 3 fueron iguales estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05, a ésta la encabeza el híbrido PIONEER-8417.

Largo de la panoja:

El análisis de varianza que se realizó para esta variable re portó diferencia altamente significativa entre las localidades a un nivel de significancia de 0.0070; entre los tratamientos también se encontró que había diferencia altamente significativa con un nivel de significan- - cia de 0.0001; la interacción tratamiento por localidad reportó un valor de la "f" calculada altamente significativo, con un nivel de significancia de 0.0001 por lo cual se dice que existe tal interacción. (Ver Cuadro - No. 4 en el apéndice).

Cuadro # 1.- Análisis de varianza para el rendimiento de 30 panojas
(medida en g.). Evaluación de 44 híbridos en dos localidades.
Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Localidad	1	89246473	89246472.9	370.44806	0.0003**
Error localidad	3	722745	240914.9		
Tratamientos	43	2472562	57501.4	1.41887	0.0528*
Error tratamientos	258	10455776	40526.3		
Localidad y tratamientos	43	2614816	60809.7	1.50050	0.0300*
Error tratamient os	258	10455776	40526.3		

C. V. = LOC. 47.38% TRAT. 19.43%

* Significativo.

** Altamente significativo

Cuadro # 2.- Concentración de datos para el rendimiento de 30 panojas en gramos, Kg./Ha. y comparación de medias (Duncan).

LOCALIDAD # 1. Evaluación de 44 híbridos en 2 localidades. Gral.

Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{x}	Kg./Ha. 0.05
		I	II	III	IV		
9.-	HORIZON 74	1374.37	2199.00	1863.61	1770.00	1801.99	12013.2
43.-	CAPITAN (H-741)	1362.85	2256.00	1848.75	1689.99	1789.39	11929.2
2.-	WAC-692-R	1618.20	2119.99	1747.99	1521.81	1751.99	11679.9
42.-	DORADO-Tx	1387.50	1664.11	2207.14	1598.57	1714.33	11428.8
13.-	MASTER-911	1580.22	1580.62	1540.00	2070.00	1690.31	11268.7
10.-	HORIZON 76	1650.00	2130.00	1925.49	1022.25	1681.93	11212.8
37.-	ACC-R-1029	2004.00	1576.15	1639.99	1501.55	1680.42	11202.7
36.-	ACCO-R-1090	1678.99	1665.00	1656.00	1702.50	1675.62	11170.7
18.-	SHE-2042	1672.94	1825.12	1542.49	1641.00	1670.38	11135.8
5.-	WAC-BR-980	1668.00	1793.00	1728.00	1483.60	1668.15	11120.9
31.-	ASGROW DOUBLE TX	1500.00	1542.00	1530.00	2070.00	1660.68	11071.1
1.-	WAC-692	1532.25	1473.33	1958.18	1629.99	1648.43	10989.5
15.-	ORO	1916.25	1488.33	1637.10	1530.00	1642.92	10952.7
38.-	ACCO-R-109	1708.28	2006.00	1691.25	1155.00	1640.13	10934.1
27.-	PIONEER-8303-B	1732.50	1346.25	1854.00	1626.00	1639.68	10931.1
16.-	ORO-T	1663.80	1472.18	1779.00	1620.00	1633.74	10891.5
17.-	SHE-1008	1478.18	1817.00	1752.85	1339.99	1622.00	10813.3
3.-	WAC-694	1576.36	1531.80	1914.85	1311.32	1583.60	10557.3
7.-	EXEL-733	1590.40	1625.99	1646.25	1417.20	1569.96	10466.3
40.-	NK-227	1423.50	1809.42	1764.00	1237.50	1558.60	10390.6
12.-	MASTER GOLD	1487.64	1437.00	1903.63	1318.84	1536.77	10245.1
19.-	TE-TOTAL	1365.00	1067.25	1935.00	1755.00	1530.56	10203.7
4.-	WAC-694-R	1512.00	2047.50	964.00	1569.99	1523.37	10155.7
24.-	MASTER-900	1231.50	1540.71	1621.71	1680.00	1518.48	10123.1
8.-	EXEL-808	1571.66	1449.47	1528.42	1519.99	1517.38	10115.8
6.-	EXEL-707	1378.74	1485.00	1431.30	1729.09	1506.03	10040.1
34.-	ASGROW RICO	1164.00	1483.84	1728.75	1635.00	1502.89	10019.2
30.-	ASGROW DORADO	1406.48	1656.92	1469.14	1452.85	1496.34	9975.5
11.-	HORIZON 95	1220.66	1586.14	1434.54	1740.00	1495.33	9968.8
28.-	PIONEER-8311	1805.52	1317.00	1578.99	1247.49	1487.25	9914.9
25.-	TEPEHUA	1132.85	1983.99	1485.00	1260.00	1465.46	9766.6
44.-	DEKALB-E-59	1722.00	1624.90	1584.65	915.17	1461.68	9744.5
14.-	MASTER-950	1140.00	1345.50	1876.99	1429.99	1448.12	9654.1
35.-	ASGROW ESMERALDA	1443.52	1542.49	1555.90	1240.71	1445.65	9637.6
41.-	DORADO-M	1346.80	1407.00	1605.00	1401.00	1439.95	9599.6
22.-	GOLD-A	1140.00	1344.99	1778.57	1464.99	1432.13	9547.5
20.-	TE-Y-101	1377.85	1538.57	1246.82	1561.20	1431.11	9540.7
23.-	MASTER-900-A	1500.00	1151.33	1564.21	1508.18	1430.93	9539.5
32.-	ASGROW POLARIS	1262.10	1113.00	1577.14	1726.66	1419.72	9464.7
29.-	PIONEER-8417	1170.00	1587.70	1953.00	965.62	1419.05	9460.3
33.-	ASGROW IMPERIAL	1328.33	1401.17	1326.00	1033.33	1272.20	8481.3
26.-	OLMECA	1039.99	1362.00	1569.99	1101.81	1268.44	8456.2
21.-	FUNK'S-G-522	1197.60	1275.85	1425.85	1148.57	1261.96	8413.0
39.-	NK-233	1156.80	1287.00	1102.50	904.99	1112.82	7918.7

Cuadro # 3.- Concentración de datos para el rendimiento de 30 panojas en gramos y Kg./Ha. y comparación de medias (Duncan. Localidad #2. Evaluación de 44 híbridos en 2 localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L.Pr.)

TRAT. GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S					\bar{X}	Kg./Ha.	0.05
	I	II	III	IV				
29.- PIONEER-8417	850.82	567.76	578.47	1311.14	827.04	5513.5		
14.- MASTER-950	1076.32	756.82	1065.92	250.93	787.49	5249.9		
16.- ORO-T	996.92	508.08	715.48	497.47	679.48	4529.8		
34.- ASGROW RICO	445.78	664.09	573.02	1033.15	679.01	4526.7		
5.- WAC-BR-680	838.22	565.79	614.07	627.21	661.32	4408.7		
12.- MASTER GOLD	639.88	548.93	793.45	652.03	658.57	4390.4		
33.- ASGROW IMPERIAL	687.76	656.33	500.11	608.52	613.18	4087.8		
4.- WAC-694-R	581.53	774.59	614.89	407.24	594.56	3963.7		
30.- ASGROW DORADO	672.72	782.13	481.37	372.71	577.23	3848.1		
44.- DEKALB-E-59	478.65	580.99	685.38	552.12	574.28	3828.5		
18.- SHE-2042	478.76	766.57	465.48	569.89	570.17	3801.3		
17.- SHE-1008	436.22	530.03	567.99	660.96	548.80	3658.6		
15.- ORO	413.55	551.69	680.92	525.49	542.91	3619.3		
31.- ASGROW DOUBLE TX	667.44	348.32	566.81	589.05	542.90	3619.3		
32.- ASGROW POLARIS	622.83	405.73	292.19	721.24	535.49	3569.9		
37.- ACCO-R-1029	537.98	345.98	636.62	620.84	535.35	3568.9		
38.- ACCO-R-109	605.79	587.34	363.31	566.45	530.72	3538.1		
3.- WAC-694	596.72	703.97	366.53	451.16	529.59	3530.5		
39.- NK-233	410.80	729.48	492.78	469.85	525.72	3504.7		
21.- FUNK'S-G-522	482.32	615.97	560.83	412.58	517.92	3452.8		
24.- NASTER-900	687.88	555.40	408.13	417.55	517.24	3448.2		
43.- CAPITAN (H-741)	447.54	624.28	543.86	441.57	514.31	3428.7		
6.- EXEL-707	598.86	609.29	404.47	443.19	513.97	3426.4		
25.- TEPEHUA	256.82	589.47	526.85	682.54	513.92	3426.1		
42.- DORADO-TX	665.00	590.94	417.03	345.31	504.57	3363.7		
2.- WAC-692-R	435.83	355.27	648.43	569.20	502.18	3347.8		
11.- HORIZON 95	671.66	446.32	523.99	360.19	500.54	3336.9		
27.- PIONEER-8308-B	542.56	421.27	535.04	500.69	499.89	3332.5		
8.- EXEL-808	554.61	340.80	597.66	498.38	497.86	3319.0		
40.- NK-227	511.76	410.03	475.77	586.87	496.10	3307.3		
10.- HORIZON 76	403.59	466.75	507.11	603.70	495.28	3301.8		
13.- MASTER-911	545.64	347.51	731.35	336.00	490.12	3267.4		
9.- HORIZON 74	441.17	586.85	423.66	461.40	478.27	3188.4		
41.- DORADO-M	338.61	489.12	506.91	568.97	475.90	3172.6		
7.- EXEL-733	449.62	425.33	541.33	483.23	474.87	3165.7		
19.- TE-TOTAL	514.89	383.53	513.20	480.21	474.75	3162.9		
36.- ACCO-R-1090	574.78	411.76	370.94	523.90	463.59	3090.5		
1.- WAC-692	426.37	344.32	592.41	445.72	452.20	3014.6		
35.- ASGROW ESMERALDA	347.18	594.66	340.22	524.79	451.71	3011.3		
20.- TE-Y-101	361.95	453.48	598.91	377.72	448.01	2986.7		
22.- GOLD-A	464.55	418.34	385.70	506.58	443.79	2958.5		
23.- MASTER-900-A	426.04	421.26	605.94	287.30	435.13	2900.8		
26.- OLMECA	274.20	367.33	524.72	393.06	389.92	2598.7		
28.- PIONEER-8311	362.34	228.08	341.21	492.97	356.15	2374.3		

Después de hecha la comparación de medias de cada una — de las localidades, se encontró que la LOCALIDAD # 1 fué la mejor con respecto a esta variable. (Ver Cuadro No. 12 en el apéndice), esto coincide con el comportamiento esperado, en base al número de plantas cosechadas en cada localidad. (Ver Cuadros Nos. 35 y 36 en el apéndice).

La comparación de medias de tratamientos se hizo en cada una de las localidades, debido a que existe interacción tratamiento por localidad; en la LOCALIDAD # 1 los primeros 9 híbridos de la lista del Cuadro No. 13 encontrado en el apéndice, fueron los mejores estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05, estos son encabezados por el híbrido SHE-2042; en la LOCALIDAD # 2 los 43 primeros híbridos de la lista del Cuadro No. 14 también en el apéndice, se encontró que — eran iguales estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05, tal — lista la encabeza el híbrido TE-TOTAL.

Ancho de la panoja:

El análisis de varianza realizado para esta variable reportó diferencia altamente significativa entre las localidades con un nivel de — significancia de 0.0040; entre los tratamientos también se encontró diferencia altamente significativa a un nivel de significancia de 0.0001; por otro lado el valor de la "f" calculada de la interacción tratamiento por localidad fué altamente significativo con un nivel de significancia de — 0.0001, debido a esto se dice que existe tal interacción. (Ver Cuadro — No. 5 en el apéndice.)

Al hacer la comparación de medias de cada localidad, se encontró que la LOCALIDAD # 1 fué la mejor con respecto a esta variable (Ver Cuadro No. 12 en el apéndice) esto también coincide con lo esperado, al tomar en cuenta el número de plantas cosechadas en cada localidad (Ver Cuadros Nos. 35 y 36 en el apéndice).

Para esta variable la comparación de medias de tratamientos también se hizo por localidad, debido a que existe interacción tratamiento por localidad; en la LOCALIDAD # 1 los primeros 8 híbridos de la lista del Cuadro No. 15 encontrado en el apéndice, fueron los mejores estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05, a estos los encabeza el híbrido SHE-2042; por otro lado, en la LOCALIDAD # 2 los primeros 42 híbridos de la lista del Cuadro No. 16 encontrado en el apéndice, son iguales estadísticamente a un nivel de 0.05, ésta lista la encabeza el híbrido SHE-2042.

Exerción:

El análisis de varianza que se realizó para esta variable, reportó diferencia altamente significativa entre las localidades con un nivel de significancia de 0.0002; lo mismo sucede entre los tratamientos, pero estos con un nivel de 0.0001; la interacción tratamiento por localidad reportó un valor de la "f" calculada altamente significativo con un nivel de significancia de 0.0001, por lo que se dice que existe tal interacción. (Ver Cuadro No. 6 en el apéndice)

Al hacer la comparación de medias de cada una de las localidades, se encontró que la LOCALIDAD # 2 fué la mejor estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05 (Ver Cuadro No. 12 en el apéndice); esto también coincide con el número de plantas cosechadas por localidad dada la relación existente entre la ejerción y la competencia entre plantas, que nos dice que a mayor competencia mayor ejerción -- (Ver Cuadros Nos. 35 y 36 en el apéndice).

Para esta variable también se compararon las medias de los tratamientos por separado, debido a la interacción existente; en la LOCALIDAD # 1 se encontró que los primeros 9 híbridos de la lista del Cuadro No. 17 fueron los mejores estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05, estos son encabezados por el híbrido SHE-1008; en la LOCALIDAD # 2 los primeros 37 híbridos de la lista del Cuadro No. 18 fueron los mejores estadísticamente a un nivel de 0.05 y estos son encabezados por el híbrido EXEL-733. (los Cuadros mencionados en este párrafo se encuentran en el apéndice).

Altura de la planta:

El análisis de varianza que fué realizado para esta variable, reportó diferencia altamente significativa entre: localidades con un nivel de significancia de 0.0001 y tratamientos con el mismo nivel de significancia; la interacción tratamiento por localidad obtuvo un valor de la "f" calculada altamente significativo con un nivel de 0.0001, por lo cual se dice que existe interacción de este tipo. (Ver Cuadro No.7 en el apéndice).

Al hacer la comparación de las localidades, se encontró -- que la LOCALIDAD # 2 fué la mejor estadísticamente a un nivel de sig- nificancia de 0.05 (Ver Cuadro No. 12 en el apéndice). Esto también -- coincide con el número de plantas cosechadas en cada localidad, de la misma manera que con la ejerción (Ver Cuadros Nos. 35 y 36 en el - - apéndice).

Aquí también se hizo la comparación de medias de trata- -- mientos por separado, debido a que existe interacción; en la LOCALI- - DAD # 1 los primeros 10 híbridos de la lista del Cuadro No. 19 (en el -- apéndice) fueron los más altos estadísticamente a un nivel de significan_ cia de 0.05, dicha lista la encabeza la encabeza el híbrido OLMECA; -- por otro lado, en la LOCALIDAD # 2 los primeros 37 híbridos de la lis- ta del Cuadro No. 20 fueron los más altos estadísticamente a un nivel -- de 0.05, a estos los encabeza también el híbrido OLMECA.

Longitud de la hoja bandera:

Después de realizado el análisis de varianza para esta varia_ ble, se notó que no existía diferencia significativa entre las localidades, en cambio, entre los tratamientos sí se notó diferencia altamente signifi_ cativa con un nivel de significancia de 0.0001; por otro lado, el valor de la "f" calculada de la interacción tratamiento por localidad fué altamen- te significativo con un nivel de 0.0001, por lo que se dice que existe tal interacción. (Ver Cuadro No.8 en el apéndice)

La comparación de medias de tratamientos se hizo por separado, debido a la interacción existente; al comparar las medias de la LOCALIDAD # 1 se encontró que los primeros 8 híbridos de la lista del Cuadro No. 21 (en el apéndice) eran los mejores estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05, el híbrido CAPITAN (H-741) es el que encabeza dicha lista; en la LOCALIDAD # 2 se encontró que todos los tratamientos son iguales estadísticamente a un nivel de 0.05, esta lista la encabeza el híbrido WAC-692. (Ver Cuadro No. 22 en el apéndice).

Ancho de la hoja bandera:

El análisis de varianza realizado para esta variable, solamente reportó diferencia altamente significativa entre las localidades con un nivel de significancia de 0.0025 (Ver Cuadro No. 9 en el apéndice).

Al comparar las localidades, se encontró que la LOCALIDAD # 1 fué la mejor estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05 (Ver Cuadro No. 12 en el apéndice). Esto también se debe sin duda a la diferencia en número de plantas existente en cada una de las localidades (Ver Cuadros Nos. 35 y 36 en el apéndice).

La concentración de datos para esta variable en la LOCALIDAD # 1 y en la LOCALIDAD # 2, se encuentran en los Cuadros 23 y 24 en el apéndice.

Número de hojas totales:

Para esta variable el análisis de varianza realizado únicamente reportó diferencia altamente significativa entre las localidades, con un nivel de significancia de 0.0044 (Ver Cuadro No. 10 en el apéndice)

Al comparar las localidades se encontró que la mejor localidad estadísticamente hablando, fué la LOCALIDAD # 1 a un nivel de significancia de 0.05 (Ver Cuadro No. 12 en el apéndice). Esto viene a reafirmar lo antes dicho con respecto a la diferencia existente en número de plantas en cada localidad (Ver Cuadros Nos. 35 y 36 en el apéndice).

Las concentraciones de datos de cada una de las localidades sobre esta variable, se encuentran en los Cuadros Nos. 25 y 26 en el apéndice.

Area de la hoja bandera:

El análisis de varianza realizado para esta variable, reportó diferencia altamente significativa entre las localidades y entre los tratamientos con un nivel de significancia de 0.0042 y de 0.0045 respectivamente; la interacción tratamiento por localidad obtuvo un valor de la "f" calculada altamente significativo a un nivel de 0.0008 (Ver Cuadro No. 11 en el apéndice).

Después de hacer la comparación de las localidades, se encontró que la LOCALIDAD # 1 fué la mejor estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05 (Ver Cuadro No. 12 en el apéndice).

La comparación de medias de tratamientos se hizo por separado, debido a la interacción existente; se encontró que en la LOCALIDAD # 1 los primeros 19 híbridos de la lista del Cuadro No. 27 fueron los mejores estadísticamente a un nivel de significancia de 0.05, estos son encabezados por el híbrido CAPITAN (H-741); en la LOCALIDAD # 2 se encontró que los primeros 41 híbridos de la lista del Cuadro No. 28 fueron los mejores estadísticamente a un nivel de 0.05, el híbrido TE-TOTAL es el que encabeza dicha lista. (Los Cuadros nombrados en el párrafo anterior se encuentran en el apéndice).

Correlaciones:

Con el fin de conocer la asociación existente entre las variables independientes con la variable dependiente, fueron realizadas una serie de correlaciones simples; lo mismo se hizo para conocer la asociación que pudiera existir entre las mismas variables independientes.

Como se notará en la Figura 3 el rendimiento de 30 panos (variable dependiente) está correlacionado con todas las variables independientes tomadas en cuenta unas en forma positiva y otras en forma negativa. El coeficiente de correlación más alto que se obtuvo fué el de

la ejerción y este valor fué negativo, diciendo con esto que a menor --
 ejerción mayor rendimiento; lo mismo sucedió con la altura de la planta
 ta, aunque esta variable obtuvo un coeficiente de correlación más bajo.
 Por otro lado la variable que obtuvo el coeficiente de correlación más --
 bajo fué la del largo de la hoja bandera, diciendo con esto que es la que
 menos está asociada con el rendimiento en forma independiente.

Los coeficientes de correlación más altos que se obtuvie--
 ron al ver la asociación existente entre las variables independientes --
 fueron los siguientes:

1. - Ejerción con la altura de la planta; esto nos dice que
 a mayor altura mayor ejerción.

2. - Longitud de la hoja bandera con el área de la misma ó
 sea que a mayor longitud mayor área; lo mismo sucede con el ancho de
 la hoja bandera.

Regresión múltiple:

Fueron realizados una serie de análisis de regresión múl--
 tiple; el primero de ellos fué en el que intervinieron las siguientes va--
 riables independientes que nos explican el rendimiento de 30 panojas: --
 altura de la planta, longitud de la hoja bandera y número de panojas co--
 sechadas; estas fueron seleccionadas de entre todas las variables inde--
 pendientes por Stepwise, dado que unidas tenían el coeficiente de deter-

minación más alto ó sea que eran las que formaban el mejor modelo de regresión; este análisis reportó un valor de la "f" calculada altamente significativo a un nivel de 0.0001, por lo que se dice que existe regresión entre las variables independientes y la variable dependiente rendimiento de 30 panojas (Ver Cuadros Nos. 29 y 30 en el apéndice).

El modelo seleccionado quedó como sigue:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i}$$

sustituyendo:

$$Y_{ij} = 1168.8 - 3.85 X_{1i} + 6.15 X_{2i} - 1.83 X_{3i}$$

Después de substituir, en el modelo se puede notar que al incrementarse en una unidad cada una de las variables seleccionadas, se obtendrá un incremento ó decremento en el rendimiento de 30 panojas como sigue: al aumentar en una unidad el número de panojas cosechadas, se obtendrá un decremento de 3.85 unidades en el rendimiento; al aumentar un cm. la longitud de la hoja bandera, se obtendrá un incremento de 6.15 unidades en el rendimiento; al aumentar un cm. la altura de la planta, se obtendrá un decremento de 1.83 unidades en el rendimiento.

En el siguiente análisis realizado, intervinieron las siguientes variables que nos explican el rendimiento de 30 panojas: ancho

de la panoja, ejerción y número de panojas cosechadas; estas fueron seleccionadas de entre todas las variables independientes relacionadas con la panoja por Stepwise, ó sea que son las que forman el mejor modelo de regresión; el valor de la "f" calculada del presente análisis fué altamente significativo a un nivel de 0.0001, ó sea que existe regresión de estas variables independientes con la variable dependiente (Ver Cuadros Nos. 31 y 32 en el apéndice).

El modelo seleccionado quedó como sigue:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i}$$

sustituyendo:

$$Y_{ij} = 1532.09 - 5.63 X_{1i} - 8.79 X_{2i} + 18.54 X_{3i}$$

Después de substituir en el modelo, se puede notar que al incrementarse en una unidad cada una de las variables seleccionadas, se obtendrá un incremento ó decremento en el rendimiento de 30 panojas como sigue: al aumentar en una unidad el número de panojas cosechadas, se obtendrá un decremento de 5.63 unidades en el rendimiento; al aumentar en un cm. la ejerción se obtendrá un decremento de 8.79 unidades en el rendimiento; al aumentar en un cm. el ancho de la panoja se obtendrá un incremento de 18.54 unidades en el rendimiento.

En el tercer análisis de regresión múltiple que se realizó intervinieron las siguientes variables independientes que nos explican el rendimiento de 30 panojas: largo, ancho, área de la hoja bandera y número de hojas totales; estas fueron seleccionadas de entre las variables independientes relacionadas con las hojas por Stepwise, ó sea que estas son las que forman el mejor modelo de regresión; este análisis reportó que el valor de la "f" calculada es altamente significativo a un nivel de 0.0001, por lo que se dice que existe regresión entre la variable dependiente y estas variables independientes. (Ver Cuadros Nos. 33 y 34 en el apéndice):

El modelo seleccionado quedó como sigue:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i}$$

sustituyendo:

$$Y_{ij} = -3980.3 + 767.8 X_{1i} + 178.9 X_{2i} - 13.4 X_{3i} + 60 X_{4i}$$

Después de substituir en el modelo, se puede notar que al incrementarse en una unidad cada una de las variables seleccionadas, se obtendrá un incremento ó decremento en el rendimiento de 30 panojas como sigue: al aumentar en un cm. el ancho de la hoja bandera el rendimiento obtendrá un incremento de 767.8 unidades; al aumentar en una unidad el número de hojas totales, el rendimiento obtendrá un incremento de 178.9 unidades; al aumentar en un cm. el área de la hoja bandera

el rendimiento obtendrá un decremento de 13.4 unidades; al aumentar - en un cm. el largo de la hoja bandera, el rendimiento obtendrá un incremento de 60.6 unidades.

DISCUSION

Como se nota en los resultados expuestos, existe una -- gran diferencia entre las localidades en cuanto al rendimiento de 30 pa nojas, esto es debido grandemente a la diferencia que existe en el nú mero de plantas cosechadas en la LOCALIDAD # 1 y en la LOCALIDAD # 2 (Ver Cuadros Nos. 35 y 36 en el apéndice).

En la LOCALIDAD # 1 se cosecharon pocas plantas, esto ocasionó que los diferentes híbridos registraron altos rendimientos por planta, al disminuir el efecto de competencia aunque esto se consideró al cosechar, por otro lado, en la LOCALIDAD # 2 había alta población de plantas que ocasionó gran competencia entre ellas y por ende bajos rendimientos por planta en la mayoría de los híbridos.

A pesar de esto se puede decir que el mejor híbrido que se encontró fué el PIONEER-8417 de la LOCALIDAD # 2, dado que pre sentó buen rendimiento desarrollándose casi con el número de plantas que se recomienda.

El análisis de varianza que se realizó reportó que había - interacción tratamiento por localidad, esto nos dice que los diferentes híbridos se comportaron de distinta forma en las dos localidades, esto lo podemos notar al ver cómo se comportó el híbrido HORIZON 74 que ocupó el primer lugar en la LOCALIDAD # 1, pero en la LOCALIDAD

2 ocupó el trigésimo tercer lugar, y así podemos seguir con este tipo de comparaciones y comprobar que existe tal interacción.

Según las correlaciones realizadas los coeficientes más altos que se obtuvieron fueron los de la ejerción con el rendimiento de 30 panojas y el de la altura de la planta también con el rendimiento. Al revisar lo antes expuesto se puede notar que no todos los híbridos que reportaron altos rendimientos en la LOCALIDAD # 1 reportaban poca ejerción, por ejemplo: el HORIZON 74 si reportó poca ejerción, al igual que el WAC-692-R, en cambio el DORADO TX que fué también de los mejores, reportó un alto valor de la ejerción. En la LOCALIDAD # 2 estuvo más aceptable esta correlación, dado que el híbrido que obtuvo el más alto rendimiento que fué el PIONEER-8417 reportó el valor más bajo de la ejerción y así los demás híbridos que registraron los mejores rendimientos, también registraron los valores más bajos en cuanto a ejerción. Después de haber revisado esta correlación, se puede decir que la ejerción sí está correlacionada en buen grado con el rendimiento de 30 panojas.

El otro coeficiente de correlaciones alto, pero negativo que se encontró fué el de la altura de la planta con el rendimiento de 30 panojas. Para comprobar esto se revisó la altura de los híbridos que reportaron los más altos rendimientos en cada una de las localidades y se encontró que los mejores híbridos en cuanto a rendimiento de 30 panojas, reportaron alturas bajas, aunque esto no sucedió con unos

cuantos. Con esto se puede decir que la altura de la planta está correlacionada con el rendimiento en forma negativa.

En cuanto a la regresión múltiple, las variables que se seleccionaron por Stepwise de entre todas las variables independientes para el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento fueron: número de panojas cosechadas, longitud de la hoja bandera y altura de la planta, que según el coeficiente de determinación explican el rendimiento de 30 panojas en un 85.19%.

En otro modelo de regresión formado con variables escogidas por Stepwise de entre las variables independientes relacionadas con la panoja que fueron: número de panojas cosechadas, ejerción y ancho de la panoja, se notó que estas explican el rendimiento de 30 panojas en un 83.84%.

Las variables ancho de la hoja bandera, número de hojas totales, área de la hoja bandera y largo de la misma, forman el tercer modelo de regresión; para explicar rendimiento estas fueron seleccionadas por el mismo método y nos explican el rendimiento de 30 panojas en un 50.92%.

Comparando los rendimientos encontrados en el presente trabajo con los reportados en trabajos anteriores, se puede decir que los encontrados en la LOCALIDAD # 1 no tienen comparación, ni siquiera el híbrido que obtuvo el menor rendimiento, debido a que en trabajos

anteriores no se habían registrado rendimientos tan altos. En cambio los rendimientos encontrados en la LOCALIDAD # 2 están a la par con los de los trabajos realizados anteriormente, por ejemplo: el PIONEER 8417 y el MASTER-950 comparándolos con los híbridos probados anteriormente en la LOCALIDAD # 1, se puede notar que los primeros son superiores, pero en cambio, los híbridos probados anteriormente en la LOCALIDAD # 2, sí están a la par con los rendimientos reportados en este trabajo en esta localidad; por otro lado, los mejores rendimientos reportados por los distintos híbridos en la LOCALIDAD # 2, están un poco abajo de los reportados en la Estación Experimental del I. N. I. A. de Río Bravo, Tamps. que es una de las principales regiones productoras de sorgo y que por esto los rendimientos que reportan los híbridos son buenos, dado que es una zona muy favorable para el desarrollo de este cultivo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. - El análisis de varianza que se realizó para el rendimiento de 30 panojas reportó diferencias significativas entre los tratamientos, por lo cual se concluye que los híbridos probados son diferentes en cuanto a comportamiento; también en dicho análisis se encontró diferencia entre las localidades por lo que se concluye que los híbridos se comportaron de diferente forma en una y otra localidad.

2. - Se notó que los diferentes híbridos que fueron probados, mostraron buena adaptación en las dos localidades.

3. - Los rendimientos reportados por los diferentes híbridos estuvieron sumamente ligados con el número de plantas cosechadas, esto está en base a los análisis de regresión múltiple realizados, en los cuales intervenía esta variable, en estos análisis reportaba coeficientes de regresión negativos; esto nos dice que a menor número de plantas que se coseche, mayor será el valor medio del rendimiento por planta.

Debido a que en la LOCALIDAD # 1 se cosecharon pocas plantas por tratamiento, los híbridos reportaron rendimientos muy altos, lo contrario pasó en la LOCALIDAD # 2 en la cual se cosecharon muchas plantas por tratamientos. (Ver Cuadros Nos. 35 y 36 en el apéndice).

4. - Aparte que la LOCALIDAD # 1 reportó el valor medio mayor en cuanto al rendimiento, también registró el mayor promedio -

en cuanto a las siguientes variables: largo y ancho de la panoja, altura de la planta, largo, ancho, área de la hoja bandera y número de hojas totales, concluyendo que esto es debido al problema mencionado anteriormente.

5. - El mejor híbrido de la LOCALIDAD # 1 fué el HORIZON 74 y el mejor de la LOCALIDAD # 2 fué el PIONEER-8417, siendo iguales estadísticamente a los primeros 32 híbridos de la lista del Cuadro No. 2 y a los primeros 33 híbridos de la lista del Cuadro No. 3 respectivamente.

6. - Las variables que formaron el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento fueron: altura de la planta, largo de la hoja bandera y número de panojas cosechadas; estas fueron escogidas de entre todas las variables independientes por Stepwise.

7. - Otro modelo de regresión para explicar rendimiento, lo formaron las siguientes variables: ejerción, ancho de la panoja y número de panojas cosechadas; éstas escogidas por Stepwise de entre las variables relacionadas con la panoja.

8. - El último modelo de regresión para explicar rendimiento lo forman las variables siguientes: largo, ancho, área de la hoja bandera y número de hojas totales; estas fueron seleccionadas de entre las variables relacionadas con las hojas, por Stepwise.

9. - En la mayoría de los análisis de varianza realizados, el valor de la "f" calculada de las interacciones fué significativo, con esto podemos concluir que los diferentes híbridos tuvieron un comportamiento totalmente distinto en cada una de las localidades, aunque esto no es muy confiable debido a la forma tan diferente en que se llevó a cabo el experimento en cada una de las localidades.

10. - Como el comportamiento de los diferentes híbridos -- no pudo haber sido el normal debido a los diferentes problemas nombrados anteriormente, solamente se pueden hacer recomendaciones de los diferentes híbridos en base a la buena adaptación que mostraron en las dos localidades, pero no con los rendimientos que reportaron en el presente trabajo.

11. - Se recomienda también que se sigan desarrollando este tipo de estudios, dada la importancia de la información que pueden -- proporcionar, y con ésta en un momento dado poder llegar a hacer recomendaciones que aseguren la inversión de los agricultores.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en dos localidades en el ciclo de primavera de 1976, una de ellas localizada en el Campo Experimental de la Facultad de Agronomía en el municipio de Gral. Escobedo, N. L. y la otra en el Campo Experimental del I. N. I. A. en el municipio de Gral. Terán, N. L.

El objetivo de este estudio, fué el de observar el comportamiento de 44 híbridos en dos localidades. Se usó un diseño de parcelas divididas. Cada localidad constaba de 4 repeticiones con 44 tratamientos cada una, haciendo un total de 176 parcelas por localidad. En la LOCALIDAD # 1 cada parcela constaba de 3 surcos de 5 m. de largo y con una separación entre los mismos de 80 cm. y en la LOCALIDAD # 2 cada parcela era de 4 surcos de 5 m. de largo con una separación de 82 cm.

Durante el desarrollo del trabajo, se tomaron una serie de datos que fueron los siguientes: peso de 30 panojas, largo de la panoja, ancho de la misma, ejerción, altura de la planta, largo, ancho, área de la hoja bandera, número de hojas totales y número de panojas cosechadas.

Según los resultados obtenidos, indicaron que el híbrido -- que obtuvo el mejor rendimiento en la LOCALIDAD # 1 fué el HORIZON 74 y en la LOCALIDAD # 2 fué el PIONEER-8417.

Se hicieron una serie de análisis de regresión múltiple, - que proporcionaron buena información; el principal de estos fué en el - que intervinieron todas las variables independientes y se llegó a la conclusión de que las variables que explican mejor el rendimiento de 30 -- panojas fueron: altura de la planta en forma negativa, longitud de la hoja bandera y número de panojas cosechadas, también en forma negativa.

Las correlaciones simples efectuadas reportaron que existe asociación entre la mayoría de las variables consideradas, siendo - 20 las que fueron significativas presentando correlación positiva, 12 -- significativas negativas y 4 no significativas.

BIBLIOGRAFIA

1. - Bruce Wallace, Adrián M.S. 1967. Adaptación. Ed. UTEHA p. 1.
2. - Goldsworthy, P. 1974. Memoria. El mejoramiento del maíz a nivel mundial en la década del setenta y el papel del C.I.M.M.Y.T. El Batán, Méx. pp. 61-66.
3. - Gómez Oviedo, C., 1971. Prueba de adaptación y rendimiento de 18 híbridos de sorgo para grano en la región de Escobedo, N.L. Tesis sin publicar. Fac. de Agronomía, U.A.N.L. pp. 21-47.
4. - Medina Aguirre, J., 1969. Informe anual de labores. Centro de Investigaciones de Tamaulipas C.I.A.T. Río Bravo, Tamps. S.A.G., I.N.I.A. pp. 347-351
5. - Medina Aguirre, J., 1969. Informe anual de labores. Centro de Investigaciones de Tamaulipas C.I.A.T. Río Bravo, Tamps. S.A.G., I.N.I.A. pp. 296-301
6. - Quintanilla Cortazzo, J. 1971. Prueba de adaptación y rendimiento de 15 híbridos de sorgo para grano. Tesis sin publicar. Fac. de Agronomía, U.A.N.L. pp. 25-34.
7. - Aguilera U.J., Robles S.R., 1976. Producción de granos y forrajes. Ed. Limusa. pp. 141-170.

8. - Treviño Martínez, J. de J. 1963. Prueba de adaptación y rendimiento de 10 sorgos híbridos para grano. Tesis sin publicar. Fac. de Agronomía, U.A.N.L., 52-63.
9. - Zambrano Belloc, R., 1965. Rendimiento comparativo de 20 híbridos de sorgo para grano. Tesis sin publicar. Fac. de Agronomía, U.A.N.L., 32-35.

A P E N D I C E

Cuadro # 4.- Análisis de varianza para el largo de panoja. - ---
(medida en cm), Evaluación de 44 híbridos en 2 localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.

É. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Localidad	1	107.58284	107.582841	39.07636	0.0070**
Error localidad	3	8.25943	2.753144		
Tratamientos	43	548.74500	12.761512	2.31936	0.0001**
Error tratamientos	258	1419.55830	5.502164		
Localidad y trat.	43	529.71716	12.319004	2.23894	0.0001**
error tratamientos	258	1419.55830	5.502164		

C.V. = LOC. 7.12% TRAT. 10.07%

** Altamente Significativo.

Cuadro # 5.- Análisis de varianza para el ancho de la panoja.
(medida en cm). Evaluación de 44 híbridos en dos
localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L.
Primavera 1976.

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Localidad	1	393.13636	393.136364	56.23564	0.0040**
Error localidad	3	20.97263	6.990876		
Tratamientos	43	282.47613	6.569212	2.59964	0.0001**
Error tratamientos	258	651.95780	2.526968		
Localidad y trat.	43	256.11429	5.956146	2.35703	0.0001**
Error tratamientos	258	651.95780	2.526968		

C.V. = LOC. 35.63% TRAT. 21.42%

** Altamente Significativo.

Cuadro # 6.- Análisis de varianza para ejercicio. (medida en cm.)
 Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral.
 Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Localidad	1	7638.1139	7638.11389	785.69554	0.0002**
Error localidad	3	29.1644	9.72147		
Tratamientos	43	1302.3085	30.28624	2.35954	0.0001**
Error tratamientos	258	3311.6032	12.83567		
Localidad y trat.	43	1460.0199	33.95395	2.64528	0.0001**
Error tratamientos	258	3311.6032	12.83567		

C. V. = LOC. 18.27% TRAT. 21.00%

**Altamente significativo.

Cuadro #7 .- Análisis de varianza para la altura de la planta.
(medida en cm.) Evaluación de 44 híbridos en dos-
localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L.-
Primavera 1976.

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Localidad	1	42015.3650	42015.3650	4201.65189	0.0001**
Error localidad	3	29.9992	9.9997		
Tratamientos	43	15111.6821	351.4345	3.29624	0.0001**
Error tratamientos	258	27507.1357	106.6168		
Localidad y Trat.	43	11910.2481	276.9825	2.59793	0.0001**
Error tratamientos	258	27507.1357	106.6168		

C.V. = LOC. 2.93% TRAT. 9.57%

** Altamente significativo.

Cuadro # 8.- Análisis de varianza para la longitud de la hoja -
bandera. (medida en cm.). Evaluación de 44 híbridos
en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo,-
N. L. Primavera 1976.

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Localidad	1	16.68226	16.6822639	0.72386	0.5400
Error localidad	3	69.13872	23.0462412		
Tratamientos	43	1238.23376	28.7961340	2.47711	0.0001**
Error tratamientos	258	2999.21590	11.6248678		
Localidad y trat.	43	1283.76702	29.8550471	2.56821	0.0001**
Error tratamientos	258	2999.21590	11.6248678		

C. V. = LOC. 14.05% TRAT. 9.98%

** Altamente significativo.

Cuadro # 9.- Análisis de varianza para el ancho de la hoja bandera (medida en cm.). Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Localidad	1	124.545410	124.545410	77.17255	0.0025**
Error localidad	3	4.841569	1.613856		
Tratamientos	43	29.443311	0.684728	1.17846	0.2198
Error tratamientos	258	149.906910	0.581035		
Localidad y trat.	43	32.351965	0.752371	1.29488	0.1158
Error tratamientos	258	149.906910	0.581035		

C. V. = LOC. 25.55% TRAT. 15.33%

**Altamente significativo.

Cuadro # 10.- Análisis de varianza para el # de hojas totales.

Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. --

Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera --

1976.

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Localidad	1	146.776392	146.776392	52.90341	0.0044**
Error localidad	3	8.323267	2.774422		
Tratamientos	43	36.069858	0.838834	1.07048	0.3631
Error tratamientos	258	202.170511	0.783607		
Localidad y trat.	43	41.794858	0.971973	1.24038	0.1583
Error tratamientos	258	202.170511	0.783607		

C. V. = LOC. 20.81% TRAT. 11.06%

**Altamente significativo.

Cuadro # II.- Análisis de varianza para el área de la hoja bandera.
 (medida en cm^2). Evaluación de 44 híbridos en dos --
 localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Prima-
 vera 1976.

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Localidad	1	160700.181	160700.181	54.79239	0.0042**
Error localidad	3	8798.676	2932.892		
Tratamientos	43	105061.819	2443.298	1.75672	0.0045**
Error tratamientos	258	358834.224	1390.830		
Localidad y trat.	43	119149.195	2770.912	1.99227	0.0008**
Error tratamientos	258	358834.224	1390.830		

C. V. = LOC. 31.60% TRAT. 21.76%

**Altamente significativo.

Cuadro # 12.- Comparación de las localidades por medio de los promedios generales de cada variable (Tuckey). Evaluación de 44 híbridos - en 2 localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.

LOCALIDAD	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈
I	1539.37	23.84	8.48	12.41	96.94	34.37	5.56	8.64	192.73
II	532.31	22.73	6.36	21.72	118.79	33.94	4.37	7.35	150.00
D. M. S.	166.49	0.56	0.89	1.05	1.07	*	0.43	0.56	18.36

* No significativo.

- Y = Rendimiento de 30 panojas
- X₁ = Largo de la panoja
- X₂ = Ancho de la panoja
- X₃ = Ejerción
- X₄ = Altura de la planta
- X₅ = Largo de la hoja bandera
- X₆ = Ancho de la hoja bandera
- X₇ = Número de hojas totales
- X₈ = Area de la hoja bandera

Cuadro # 13.- Concentración de datos para el largo de la panoja en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad #2 -- (Gral. Escobedo, N. L.). Evaluación de 44 híbridos en 2-localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976

TRAT.	GENEALOGIA	R E P T I C I O N E S				\bar{X}	0.05
		I	II	III	IV		
18.-	SHE-2042	29.0	35.0	32.5	26.5	30.75	
25.-	TEPEHUA	28.6	30.6	28.0	27.0	28.55	
17.-	SHE-1008	29.6	29.0	27.2	25.5	27.82	
42.-	DORADO-TX	28.0	26.0	25.2	28.2	26.85	
26.-	OLMECA	30.0	20.0	28.0	29.0	26.75	
22.-	GOLD-A	26.0	28.3	26.0	25.0	26.32	
43.-	CAPITAN (H-741)	27.0	27.6	26.7	23.5	26.20	
32.-	ASGROW POLARIS	25.0	27.3	23.0	26.2	25.37	
24.-	MASTER-900	26.0	26.0	23.7	25.7	25.35	
36.-	ACCO-R-1090	23.6	26.6	23.0	26.2	24.85	
6.-	EXEL-733	26.0	26.6	23.0	22.7	24.57	
2.-	WAC-692-R	23.0	25.0	24.0	26.2	24.55	
38.-	ACCO-R-109	25.0	25.3	22.2	25.2	24.42	
44.-	DEKALB-E-59	24.0	23.6	25.2	23.5	24.07	
11.-	HORIZON 95	26.0	23.6	25.2	21.5	24.07	
15.-	ORO	24.3	23.0	24.5	24.2	24.00	
4.-	WAC-694-R	13.6	26.6	22.5	23.2	23.97	
12.-	MASTER GOLD	23.0	27.0	21.7	24.2	23.97	
5.-	WAC-BR-680	24.5	25.6	23.2	22.5	23.95	
29.-	PIONEER/8417	24.3	26.3	22.5	22.7	23.95	
3.-	WAC-694	23.6	23.3	24.2	24.5	23.90	
39.-	NK-233	25.0	24.0	22.2	23.5	23.67	
21.-	FUNK S-G-522	24.0	24.3	22.5	22.5	23.22	
37.-	ACCO-R-1029	24.0	26.3	25.5	17.5	23.22	
20.-	TE-Y-101	22.6	23.3	23.7	23.5	23.27	
19.-	TE-TOTAL	23.0	23.0	23.7	23.2	23.22	
33.-	ASGROW IMPERIAL	27.0	22.6	22.0	21.0	23.15	
1.-	WAC-692	21.0	22.3	24.7	24.0	23.00	
14.-	MASTER-950	24.0	21.3	23.0	23.7	23.00	
16.-	ORO-T	22.0	21.6	24.2	24.0	22.95	
10.-	HORIZON 76	24.0	19.6	25.0	23.0	22.90	
30.-	ASGROW DORADO	24.0	22.6	21.5	23.2	22.82	
35.-	ASGROW ESMERALDA	24.0	23.0	22.2	22.0	22.80	
13.-	MASTER-911	22.6	20.6	22.2	24.0	22.35	
9.-	HORIZON-74	23.0	21.3	22.5	22.2	22.85	
28.-	PIONER-8311	23.0	21.6	22.5	21.7	22.20	
8.-	EXEL-808	23.0	22.3	21.7	21.7	22.17	
41.-	DORADO-M	23.6	18.0	23.7	23.2	22.12	
34.-	ASGROW RICO	21.0	22.6	23.0	21.0	21.90	
31.-	ASGROW DOUBLE TX	21.6	20.0	25.7	20.0	21.82	
27.-	PIONEER-8308-B	18.0	24.0	23.0	21.5	21.62	
40.-	NK-227	22.6	19.6	21.5	21.2	21.22	
6.-	EXEL-707	22.6	20.3	18.5	19.5	20.22	
23.-	MASTER-900-A	19.0	19.0	18.7	20.7	19.35	

Cuadro # 14.- Concentración de datos para el largo de la panoja en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad #2 (Gral. Terán,, N.L.). Evaluación de 44 híbridos en 2 localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}	0.05
		I	II	III	IV		
19.-	TE-TOTAL	28.6	22.1	27.4	24.5	25.65	}
5.-	WAC-BR-680	23.1	25.5	26.2	25.0	24.95	
16.-	ORO-T	23.4	27.1	26.8	22.2	24.87	
18.-	SHE-2042	24.3	24.6	26.1	23.5	24.60	
34.-	ASGROW RICO	26.0	22.7	20.4	28.8	24.47	
12.-	MASTER GOLD	25.5	19.5	24.4	28.0	24.35	
10.--	HORIZON 76	25.6	21.3	24.2	25.2	24.07	
29.-	PIONEER-8417	21.6	26.3	22.9	25.2	24.00	
40.-	NK-227	25.1	23.6	22.9	28.8	23.85	
24.-	MASTER-900	20.1	25.2	25.5	24.5	23.82	
31.-	ASGROW DOUBLE TX	23.4	23.6	24.4	23.3	23.67	
2.-	WAC-692	19.9	21.3	28.8	23.8	23.45	
14.-	MASTER-950	24.9	24.6	26.4	17.7	23.40	
32.-	ASGROW POLARIS	23.6	23.9	21.2	24.8	23.37	
15.-	ORO	27.5	23.5	20.8	21.0	23.20	
20.-	TE-Y-101	23.1	22.8	24.4	21.6	22.97	
30.-	ASGROW DORADO	22.3	23.2	25.9	20.5	22.97	
33.-	ASGROW IMPERIAL	20.1	25.4	20.0	26.1	22.90	
8.-	EKEL-808	26.7	21.0	22.7	20.7	22.77	
41.-	DORADO-M	20.7	21.7	24.7	23.9	22.76	
21.-	FUNK'S-G-522	20.1	19.0	20.4	31.4	22.72	
22.-	GOLD-A	21.3	26.0	20.2	23.3	22.70	
37.-	ACCO-R-1029	28.3	20.6	21.7	20.2	22.70	
4.-	WAC-694-R	21.9	20.3	24.7	23.7	22.65	
9.-	HORIZON-74	21.7	22.4	22.4	23.9	22.60	
17.-	SHE-1008	21.0	24.1	22.0	23.3	22.60	
43.-	CAPITAN (H-741)	24.0	23.1	25.6	17.4	22.52	
27.-	PIONEER-8308-B	21.8	18.9	24.6	24.4	22.42	
25.-	TEPEHUA	22.5	21.1	19.3	26.2	22.27	
28.-	PIONEER-8311	25.0	23.0	21.1	20.0	22.27	
39.-	NK-233	18.2	23.7	22.4	24.6	22.22	
13.-	MASTER-911	24.1	20.8	20.6	23.3	22.20	
44.-	DEKALB-59	22.4	21.1	21.7	23.1	22.07	
26.-	OLMECA	26.7	20.1	19.0	22.4	22.05	
38.-	ACCO-R-109	20.3	20.8	19.7	23.6	21.10	
23.-	MASTER-900-A	20.1	22.1	19.2	21.8	20.80	
42.-	DORADO-TX	23.2	22.1	19.8	17.6	20.67	
3.-	WAC-694	19.0	22.3	18.3	22.7	20.57	
36.-	ACCO-R-1090	21.5	25.3	19.0	9.6	18.85	

D. M. S. = 5.87 cm. T 0.05

Cuadro # 15.- Concentración de datos para el ancho de la panoja en cm.
y comparación de medias (Tuckey) para la localidad #1 --
(Gral. Escobedo, N. L.). Evaluación de 44 híbridos en 2 -
localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}	0.05
		I	II	III	IV		
18.-	SHE-2042	14.6	14.5	14.7	11.1	13.70	
42.-	DORADO-TX	13.6	12.4	13.2	10.7	12.47	
36.-	ACCO-R-1090	11.6	9.9	12.4	10.3	11.05	
5.-	WAC-BR-680	11.5	8.7	13.5	9.9	10.90	
37.-	ACCO-R-1029	12.5	9.6	9.0	9.0	10.02	
22.-	GOLD-A	9.8	8.6	12.8	8.8	10.00	
32.-	ASGROW POLARIS	8.6	10.4	10.2	9.9	9.77	
10.-	HORIZON-76	9.5	8.9	11.8	8.7	9.72	
29.-	PIONEER-8417	10.2	9.4	10.4	8.2	9.55	
24.-	MASTER-900	11.3	8.3	10.6	7.7	9.52	
17.-	SHE-1008	9.1	8.0	9.7	9.1	8.97	
27.-	PIONEER-8308-B	9.8	6.9	10.5	8.1	8.82	
8.-	EXEL-808	8.2	9.2	8.7	8.6	8.67	
9.-	HORIZON-74	9.6	8.3	8.5	8.2	8.65	
16.-	ORO-T	8.4	8.0	8.4	9.5	8.57	
25.-	TEPEHUA	8.5	6.7	10.1	8.6	8.47	
15.-	ORO	8.3	8.1	8.1	7.9	8.45	
38.-	ACCO-R-109	7.3	9.6	7.9	8.9	8.44	
7.-	EXEL-733	7.9	7.5	10.2	8.1	8.42	
1.-	WAC-692	7.6	7.2	9.2	9.6	8.40	
11.-	HORIZON-95	9.8	6.7	8.8	8.2	8.39	
12.-	MASTER GOLD	7.1	7.2	11.0	7.7	8.25	
33.-	ASGROW IMPERIAL	9.8	6.8	8.5	7.9	8.25	
13.-	MASTER-911	7.2	7.8	9.3	8.5	8.20	
19.-	TE-TOTAL	7.1	8.1	8.6	8.9	8.17	
26.-	OLMECA	7.6	6.1	10.2	7.9	7.95	
3.-	WAC-694	8.5	7.7	8.3	7.2	7.92	
40.-	NK-227	8.7	8.0	7.2	7.5	7.85	
41.-	DORADO-M	7.4	8.1	7.3	8.6	7.85	
21.-	FUNK' S-C-522	7.4	7.4	9.0	7.4	7.80	
30.-	ASGROW DORADO	8.4	6.5	8.6	7.7	7.80	
23.-	MASTER-900-A	7.9	7.5	7.8	7.8	7.75	
44.-	DEKALB-F-59	8.0	7.8	5.0	9.3	7.52	
28.-	PIONEER-8311	7.9	6.5	8.2	7.3	7.49	
43.-	CAPITAN (H-741	7.5	7.7	7.7	6.7	7.40	
35.-	ASGROW-ESMERALDA	7.5	6.6	7.7	7.5	7.32	
39.-	NK-233	7.6	7.0	8.0	6.6	7.30	
20.-	TE-Y-101	6.5	7.1	8.2	7.3	7.27	
31.-	ASGROW DOUBLE TX	7.2	7.6	7.2	6.4	7.10	
14.-	MASTER-950	7.7	6.7	6.8	6.6	6.95	
6.-	EXEL-707	6.9	6.5	6.9	7.1	6.85	
34.-	ASGROW RICO	6.5	6.6	7.8	6.2	6.77	
2.-	WAC-692-R	5.9	6.9	5.5	7.0	6.32	
4.-	WAC-694-R	5.0	5.7	6.3	7.7	6.17	

Cuadro # 16.- Concentración de datos para el ancho de la panoja en cm.
y comparación de medias (Tuckey) para la Localidad #2 --
(Gral. Terán, N. L.). Evaluación de 44 híbridos en dos lo-
calidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera --
1976.

TRAT:	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S -					X	0.05
		I	II	III	IV			
18.-	SHE-2042	8.85	8.10	10.45	7.60	8.75		
19.-	TE-TOTAL	11.80	4.15	10.20	6.25	8.10		
34.-	ASGROW RICO	8.80	5.10	4.75	13.00	7.91		
16.-	ORO-T	7.65	9.20	8.10	5.15	7.77		
31.-	ASGROW DOUBLE TX	8.85	7.35	7.50	6.80	7.62		
5.-	WAC-BR-680	6.45	8.30	8.75	6.00	7.37		
15.-	ORO	11.80	5.60	6.35	5.60	7.33		
21.-	FUNK'S-G-522	6.70	5.85	5.90	10.40	7.33		
10.-	HORIZON 76	6.00	5.80	8.40	8.80	7.25		
37.-	ACCO-R-1029	14.10	4.15	6.15	4.75	7.20		
32.-	ASGROW POLARIS	7.05	7.55	6.30	7.80	7.17		
12.-	MASTER GOLD	8.40	5.15	6.80	7.90	7.06		
43.-	CAPITAN (H-741)	8.40	7.25	7.75	4.80	7.05		
24.-	MASTER-900	6.05	9.80	5.55	6.40	6.95		
44.-	DEKALB-E-59	7.80	5.35	5.90	8.60	6.91		
27.-	PIONEER-8308-B	7.80	5.85	8.35	5.45	6.86		
2.-	WAC-692-R	4.05	5.45	11.85	5.90	6.81		
11.-	HORIZON 95	6.90	9.45	5.30	5.00	6.66		
40.-	NK-227	8.00	4.90	6.40	6.80	6.52		
13.-	MASTER-911	9.30	4.25	5.50	6.95	6.50		
29.-	PIONNER-8417	3.75	5.80	8.10	8.05	6.42		
17.-	SHE-1008	5.30	7.05	6.00	6.90	6.31		
33.-	ASGROW IMPERIAL	4.70	9.95	4.45	6.35	6.36		
22.-	GOLD-A	6.60	8.35	5.70	4.35	6.25		
39.-	NK-233 n	5.80	6.80	5.55	6.80	6.23		
14.-	MASTER-950	5.60	5.57	9.70	3.70	6.13		
26.-	OLMECA	7.35	4.75	5.40	6.95	6.11		
30.-	ASGROW DORADO	5.40	7.45	7.75	3.60	6.05		
20.-	TE-Y-101	5.59	6.45	6.30	4.90	5.90		
4.-	WAC-694-R	4.10	7.05	8.05	4.25	5.86		
23.-	MASTER-900-A	5.95	5.40	5.05	7.20	5.85		
41.-	DORADO-M	4.20	6.70	5.05	7.40	5.83		
36.-	ACCO-R-1090	5.25	5.30	4.10	8.55	5.80		
7.-	EXEL-733	5.90	4.75	6.70	5.65	5.75		
35.-	ASGROW ESMERALDA	4.15	7.80	3.50	7.50	5.73		
6.-	EXEL-707	6.70	5.20	4.40	6.36	5.66		
28.-	PIONEER-8311	5.55	6.15	5.25	5.50	5.61		
25.-	TEPEHUA	5.00	5.60	4.30	7.35	5.56		
8.-	EXEL-808	8.15	3.85	4.95	4.60	5.38		
38.-	ACCO-R-109	4.90	5.85	3.45	6.85	5.26		
1.-	WAC-692	5.40	4.80	4.05	5.75	5.00		
9.-	HORIZON-74	4.55	5.70	4.25	5.25	4.93		
3.-	WAC-694	4.90	5.95	3.65	4.40	4.70		
42.-	DORADO-TX	4.10	5.14	4.35	3.30	4.22		

D. M. S. = 3.98 cm. T 0.05

Cuadro # 17.- Concentración de datos para la ejerción de la planta-
en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la loca-
lidad #1 (Gral. Escobedo, N. L.). Evaluación de 44 hí-
bridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobe-
do, N. L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S					0.05
		I	II	III	IV	\bar{X}	
17.-	SHE-1008	29.6	25.0	17.5	20.7	23.20	
26.-	OLMECA	18.0	21.6	20.5	29.0	19.77	
25.-	TEPEHUA	26.0	15.3	15.2	17.2	18.42	
18.-	SHE-2042	15.6	18.6	17.7	17.2	17.27	
42.-	DORADO-TX	16.0	17.0	17.2	15.7	16.47	
33.-	ASGROW IMPERIAL	16.0	17.6	16.7	12.2	15.62	
36.-	ACCO-R-1090	14.0	14.3	19.7	13.7	15.42	
29.-	PIONEER-8417-	24.3	17.3	7.7	11.0	15.07	
19.-	TE-TOTAL	12.6	17.6	14.0	16.0	15.05	
14.-	MASTER-950	9.0	16.0	17.5	13.5	14.00	
40.-	NK-227	18.6	21.6	12.0	13.0	13.80	
30.-	ASGROW DORADO	14.0	15.0	15.0	10.5	13.62	
31.-	ASGROW DOUBLE-TX	10.6	14.3	12.7	16.0	13.40	
21.-	FUNK'S-G-522	14.0	15.6	13.2	10.5	13.32	
34.-	ASGROW RICO	14.6	13.6	12.2	12.5	13.22	
3.-	WAC-694	9.0	17.0	12.0	14.5	13.12	
7.-	EXEL-733	15.0	11.3	15.0	10.7	13.00	
35.-	ASGROW ESMERALDA	8.0	20.3	12.7	9.2	12.55	
41.-	DORADO-M	14.0	13.3	10.2	12.7	12.55	
4.-	WAC-694-R	15.6	11.6	9.7	12.7	12.40	
44.-	DEKALB-E-59	10.3	11.6	13.7	11.7	11.82	
39.-	NK-233	11.0	12.3	8.2	15.7	11.80	
43.-	CAPITAN (H-741)	10.5	11.6	8.5	14.7	11.32	
11.-	HORIZON 95	9.0	12.0	10.7	13.0	11.17	
12.-	MASTER GOLD	10.0	9.3	15.0	10.0	11.07	
13.-	MASTER-911	5.0	14.6	12.5	11.2	10.82	
6.-	EXEL-707	10.3	8.3	7.2	17.0	10.72	
24.-	MASTER-900	9.0	15.3	10.7	7.7	10.67	
37.-	ACC-R-1029	77.6	11.0	9.7	13.7	10.50	
9.-	HORIZON 74	8.0	11.6	11.7	10.5	10.45	
23.-	MASTER-900-A	13.0	10.6	7.5	10.5	10.40	
10.-	HORIZON 76	5.0	14.0	10.5	12.0	10.37	
15.-	ORO	7.6	12.6	9.0	12.2	10.35	
1.-	WAC-692	12.6	8.6	10.5	9.5	10.30	
20.-	TE-Y-101	8.0	14.6	7.5	10.2	10.07	
28.-	PIONEER-8311	8.6	14.0	10.2	7.5	10.07	
32.-	ASGROW POLARIS	13.6	6.6	10.7	8.5	9.85	
8.-	EXEL-808	7.0	14.0	12.0	5.7	9.67	
16.-	ORO-T	8.0	11.3	9.7	9.2	9.55	
2.-	WAC-692-R	8.6	9.3	10.0	9.2	9.97	
38.-	ACCO-R-109	9.0	6.6	11.2	8.7	8.87	
5.-	WAC-BR-680	8.0	10.0	10.2	7.2	8.85	
27.-	PIONEER-8308-B	8.6	7.0	8.5	10.7	8.70	
22.-	GOLD-A	8.0	7.6	7.7	9.0	8.07	

D. M. S. = 8.97 cm. T 0.05

Cuadro # 18.- Concentración de datos para la ejerción de la planta-
en cm. y comparación de medias (Tuckey) par a la loca-
lidad #2 (Gral. Terán, N. L.). Evaluación de 44 híbri-
dos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo,-
N. L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}	0.05
		I	II	III	IV		
7.-	EXEL-733	35.0	28.8	24.0	25.8	28.40	}
19.-	TE-TOTAL	21.3	24.9	26.0	25.5	26.92	
13.-	MASTER-911	14.7	25.4	26.2	36.3	25.65	
26.-	OLMECA	31.5	23.6	23.5	20.6	24.80	
38.-	ACCO-R-109	20.7	20.8	36.6	23.8	24.72	
37.-	ACCO-R-1029	25.9	24.5	22.7	25.5	24.65	
23.-	MASTER-900-A	23.6	24.3	27.7	21.5	24.27	
20.-	TE-Y-101	29.1	29.8	18.7	18.7	24.07	
40.-	NK-227	17.6	28.3	23.9	26.4	24.05	
3.-	WAC-694	19.2	20.7	26.0	29.3	23.80	
35.-	ASGROW ESMERALDA	23.0	25.6	22.9	22.3	23.45	
5.-	WAC-Br-680	17.8	25.9	29.3	20.1	23.27	
8.-	EXEL-808	30.0	20.1	19.4	21.9	22.85	
44.-	DEKALB-E-59	21.3	22.0	21.4	26.4	22.77	
32.-	ASGROW POLARIS	21.4	28.2	21.3	28.3	22.30	
27.-	PIONEER-8308-B	21.0	24.1	22.3	21.4	22.20	
12.-	MASTER GOLD	24.5	21.7	20.0	22.3	22.12	
6.-	EXEL-707	18.4	25.1	25.1	22.7	21.92	
25.-	TEPEHUA	23.1	22.4	22.9	19.1	21.87	
42.-	DORADO-TX	18.1	22.8	21.2	25.4	21.87	
17.-	SHE-1008	22.2	23.0	21.2	20.6	21.65	
30.-	ASGROW DORADO	23.2	13.8	23.4	25.5	21.47	
41.-	DORADO-M	18.5	22.2	22.7	21.9	21.32	
36.-	ACCO-R-190	23.5	16.7	20.0	24.2	21.10	
2.-	WAC-692-R	16.9	19.2	16.2	21.7	21.00	
39.-	NK-233	16.7	19.2	25.5	21.9	20.82	
31.-	ASGROW DOUBLE TX	25.3	19.6	22.0	16.1	20.75	
1.-	WAC-692	23.5	22.3	18.3	18.5	20.65	
15.-	ORO	16.4	20.3	23.3	22.6	20.65	
10.-	HORIZON 76	15.1	22.4	21.5	23.5	20.62	
43.-	CAPITAN (H-741)	21.8	15.1	25.0	20.6	20.62	
24.-	MASTER-900	17.1	15.9	28.9	20.2	20.52	
28.-	PIONEER-8311	19.2	19.2	23.3	20.4	20.52	
21.-	FUNK'S-G-522	20.0	23.2	15.3	22.4	20.22	
16.-	ORO-T	25.0	28.9	12.7	14.2	20.20	
4.-	WAC-694-R	19.4	19.2	18.7	22.4	19.92	
22.-	GOLD-A	18.1	16.9	19.1	24.6	19.67	
9.-	HORIZON 74	19.8	19.3	20.6	17.6	19.40	
11.-	HORIZON 95	23.6	19.2	13.4	21.1	19.32	
14.-	MASTER-950	19.5	20.7	14.7	22.3	19.30	
33.-	ASGROW IMPERIAL	20.8	17.0	20.1	19.1	19.25	
34.-	ASGROW RICO	20.2	20.1	19.2	12.9	18.10	
18.-	SHE-2042	16.5	18.3	13.8	22.4	17.75	
29.-	PIONERR-8417	14.6	15.5	18.8	11.6	15.12	

D.M.S. = 8.97 cm. T 0.05

Cuadro # 19.- Concentración de datos para la altura de la planta en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N. L.). Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}	0.05
		I	II	III	IV		
26.-	OLMECA	131.00	124.30	125.50	129.00	127.45	
25.-	TEPEHUA	129.60	117.00	126.50	123.00	124.02	
17.-	SHE-1008	107.00	117.60	113.70	112.20	112.62	
35.-	ASGROW ESM.	107.00	113.60	111.20	104.50	109.07	
18.-	SHE-2042	107.00	106.00	108.20	108.70	107.47	
14.-	MASTER-950	100.00	107.60	114.70	105.70	107.00	
3.-	WAC-694	101.60	108.00	105.00	113.25	106.96	
31.-	ASGROW DIOUBLE	107.60	95.60	102.50	117.50	105.85	
42.-	DORADO-TX	108.00	100.60	107.70	101.00	104.32	
33.-	ASGROW IMP.	102.00	104.60	104.50	101.20	103.07	
13.-	MASTER-911	99.00	92.60	104.50	105.20	100.32	
9.-	HORIZON 74	95.00	99.00	104.50	101.50	100.00	
4.-	WAC-694-R	96.00	102.00	101.00	97.70	99.17	
32.-	ASGROW POLARIS	106.60	93.30	100.20	96.50	99.15	
6.-	EXEL-707	98.00	98.00	96.70	103.70	99.10	
19.-	TE-TOTAL	101.00	97.60	98.70	97.70	98.75	
23.-	MASTER-900-A	96.00	100.60	100.20	98.20	98.75	
16.-	ORO-T	93.00	100.00	98.00	98.20	97.30	
24.-	MASTER-900	93.00	93.60	103.00	95.50	96.27	
43.-	CAPITAN (H-741)	97.10	96.00	93.20	97.00	95.82	
40.-	NK-227	92.00	97.30	93.50	98.20	95.25	
28.-	POINEER-8311	97.00	93.00	91.70	97.20	94.72	
39.-	NK-233	94.00	93.60	88.00	103.00	94.65	
41.-	DORADO-M	92.00	90.60	96.00	99.70	94.57	
22.-	GOLD-A	93.00	91.00	98.20	95.20	94.35	
36.-	ACCO-R-1090	90.00	93.60	95.20	98.00	94.20	
2.-	WAC-692-R	91.00	92.60	94.00	97.00	93.65	
21.-	FUNK'S-G1522	92.00	95.60	93.00	92.20	93.20	
29.-	PIONEER-8417	95.60	91.30	90.50	93.20	92.65	
37.-	ACCO-R-1029	93.00	90.60	95.20	90.50	92.32	
5.-	WAC-BR-680	92.80	88.60	93.50	91.20	91.52	
34.-	ASGROW RICO	87.60	91.30	94.20	92.50	91.40	
27.-	POINEER-8308-B	87.00	89.00	92.70	95.50	91.05	
8.-	EXEL-808	83.00	92.00	94.50	90.20	89.92	
7.-	EXEL-733	86.00	90.00	94.00	88.70	89.67	
20.-	TE-Y-101	99.00	88.00	83.00	86.50	89.12	
30.-	ASGROW DORADO	93.00	84.30	89.70	87.60	88.65	
12.-	MASTER GOLD	81.00	91.00	91.70	89.20	88.22	
44.-	DEKALB-E-59	79.00	85.00	97.00	90.50	87.87	
11.-	HORIZON 95	88.00	81.30	89.50	91.00	87.45	
1.-	WAC-692	86.00	87.60	91.20	86.20	85.25	
15.-	ORO	83.00	77.60	88.20	92.20	85.25	
10.-	HORIZON 76	79.00	81.30	91.50	85.70	84.37	
38.-	ACCO-R-109	87.60	84.30	82.50	81.00	83.85	

D. M. S. = 25.86 cm. T 0.05

Cuadro # 20.- Concentración de datos para la altura de la planta en cm. y comparación de medias (Tuckey) para la localidad #2 (Gral. Terán, N. L.). Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Prim. 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S					0.05
		I	II	III	IV	\bar{X}	
26.-	OLMECA	158.80	139.20	120.60	121.20	136.45	}
19.-	T-TOTAL	114.50	165.20	125.20	122.70	131.90	
37.-	ACCO-R-1029	133.20	117.80	138.70	131.00	130.17	
38.-	ACCO-R-109	129.00	118.20	154.55	117.10	129.71	
21.-	FUNK'S-G-522	125.00	140.60	121.35	133.00	129.48	
3.-	WAC-694	104.30	125.40	120.80	161.30	127.95	
13.-	MASTER-911	120.00	115.10	107.15	164.00	126.56	
17.-	SHE-1008	137.40	107.90	127.30	128.80	125.35	
22.-	GOLD-A	126.40	123.10	121.50	125.75	124.18	
24.-	MASTER-900	108.70	112.30	160.45	115.10	124.13	
27.-	PIONEER-8308-B	126.90	109.60	130.45	128.90	123.96	
42.-	DORADO-TX	130.80	128.05	106.00	130.20	123.76	
44.-	DEKALB-E-59	113.20	138.25	118.15	121.90	122.87	
12.-	MASTER GOLD	112.90	130.15	123.80	123.50	122.58	
36.-	ACCO-R-1090	117.40	115.25	130.50	122.70	121.46	
8.-	EXEL-808	132.80	122.50	101.80	125.70	120.45	
23.-	MASTER-900-A	135.90	124.10	112.40	108.30	120.17	
2.-	WAC-692-R	103.60	121.90	136.45	113.30	118.81	
18.-	SHE-2042	116.50	103.50	115.90	138.10	118.50	
20.-	TE-Y-101	121.60	124.00	119.70	106.00	117.82	
7.-	EXEL-733	172.10	165.10	109.85	122.80	117.71	
5.-	WAC-BR-680	104.40	118.40	141.65	105.00	117.38	
32.-	ASGROW POLARIS	105.80	125.40	118.10	120.20	117.37	
43.-	CAPITAN (H-741)	103.10	127.30	114.20	123.60	117.05	
16.-	ORO-T	132.40	135.80	100.90	97.25	116.58	
41.-	DORADO-M	128.65	95.80	124.60	116.60	116.41	
33.-	ASGROW IMPERIAL	132.30	113.45	111.50	104.50	115.43	
25.-	TEPEHUA	123.40	119.70	110.00	107.20	115.07	
11.-	HORIZON 95	109.70	104.20	123.85	122.10	114.96	
15.-	ORO	111.70	105.80	108.65	128.30	113.61	
14.-	MASTER-950	105.60	104.80	100.40	140.10	112.72	
6.-	EXEL-707	110.00	111.50	112.40	116.50	112.60	
35.-	ASGROW ESMERALDA	105.80	106.70	126.90	108.80	112.05	
9.-	HORIZON 74	117.20	111.50	108.40	109.25	111.58	
28.-	PIONEER-8311	110.40	111.90	109.90	114.10	111.57	
40.-	NK-227	103.70	120.90	105.70	115.50	111.45	
39.-	NK-233	110.10	102.30	122.40	107.90	110.67	
10.-	HORIZON 76	98.80	119.50	112.50	110.95	110.43	
4.-	WAC-694-R	103.70	113.70	112.35	111.10	110.21	
34.-	ASGROW RICO	107.00	90.90	131.95	111.00	110.21	
30.-	ASGROW DORADO	106.70	90.50	106.30	133.60	109.27	
1.-	WAC-692	109.00	111.10	109.10	107.80	109.25	
29.-	PIONEER-8417	102.90	110.80	120.20	91.70	106.40	
31.-	ASGROW DOUBLE TX	110.70	91.60	111.10	110.30	105.92	

Cuadro # 21.- Concentración de datos para el largo de la hoja ---
bandera en em. y comparación de medias (Tuckey) ---
para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N. L.). Evaluación
de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. --
Escobedo, N.L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}	0.05
		I	II	III	IV		
43.-	CAPITAN (H-741)	47.4	45.1	43.5	45.8	45.45	
32.-	ASGROW POLARIS	36.6	42.9	38.6	41.2	39.82	
18.-	SHE-2042	39.8	39.6	43.3	36.0	39.67	
38.-	ACCO-R-109	45.0	39.0	38.0	36.2	29.56	
31.-	ASGROW DOUBLE TX	37.0	40.4	44.6	31.7	38.42	
1.-	WAC-692	35.9	36.9	36.4	43.3	38.12	
26.-	OLMECA	34.9	38.5	38.2	40.0	37.90	
10.-	HORIZON 76	38.4	38.3	39.3	33.5	37.37	
37.-	ACCO-R-1029	38.9	39.6	37.2	31.2	36.72	
14.-	MASTER-950	46.0	34.2	31.6	34.5	36.57	
11.-	HORIZON 95	39.2	34.2	37.1	35.6	36.52	
5.-	WAC-BR-680	34.9	35.4	39.4	34.8	36.12	
2.-	WAC-692-R	36.0	41.0	31.2	35.4	35.91	
15.-	ORO	37.4	39.4	34.0	32.8	35.90	
22.-	GOLD-A	34.5	37.2	35.8	34.8	35.57	
25.-	TEPEHUA	32.9	33.7	36.6	38.2	35.35	
36.-	ACCO-R-1090	37.8	34.7	31.6	35.3	34.85	
24.-	MASTER-900	37.8	34.4	33.6	33.5	34.82	
40.-	NK-227	37.4	36.5	35.4	29.6	34.72	
42.-	DORADO-X	32.6	30.5	37.7	37.5	34.57	
30.-	ASGROW DORADO	37.0	33.1	30.0	38.1	34.55	
23.-	MASTER-900-A	33.4	35.4	31.5	35.8	34.02	
8.-	EXEL-808	37.8	36.6	30.4	30.8	33.90	
34.-	ASGROW RICO	38.1	37.0	28.8	30.0	33.47	
13.-	MASTER-911	36.6	30.3	32.5	33.8	33.30	
7.-	EXEL-733	36.0	32.5	30.7	33.4	33.16	
20.-	TE-Y-101	35.0	35.9	37.8	23.5	33.05	
4.-	WAC-694-R	29.4	34.9	34.8	33.0	33.02	
41.-	DORADO-M	32.6	32.1	35.0	31.6	32.82	
44.-	DECALB-E-59	32.6	34.1	33.1	31.4	32.80	
17.-	SHE-1008	30.1	32.3	34.8	33.6	32.70	
35.-	ASGROW ESMERALDA	36.1	35.0	28.8	30.7	32.65	
12.-	MASTER GOLD	32.0	34.3	32.8	31.4	32.62	
6.-	EXEL-707	35.1	35.8	33.0	25.8	32.42	
16.-	ORO-T	31.6	34.0	33.2	30.6	32.35	
27.-	PIONEER-8308-B	37.4	33.9	25.0	31.7	32.00	
21.-	FUNK'S-G-522	28.4	35.0	31.7	31.8	31.72	
29.-	PIONEER-8417	29.4	30.8	34.0	28.8	30.75	
28.-	PIONEER-8311	32.3	27.6	30.5	32.4	30.70	
33.-	ASGROW IMPERIAL	36.1	28.8	27.5	28.0	30.10	
3.-	WAC-694	31.0	28.9	30.4	29.4	29.92	
19.-	TE-TOTAL	29.8	28.5	28.0	33.3	29.90	
9.-	HORIZON 74	31.3	30.5	26.5	28.0	29.07	
39.-	NK-233	30.2	26.8	28.4	25.0	27.60	

Cuadro # 22.- Concentración de datos para el largo de la hoja -
bandera en cm. y comparación de medias (Tuckey) -
para la localidad # 2 (Gral. Terán, N. L.) - Evalua-
ción de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán
y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}	0.05
		I	II	III	IV		
1.-	WAC-692	44.65	36.70	37.00	32.70	37.76	}
34.-	ASGROW RICO	41.60	32.70	34.00	40.40	37.17	
4.-	WAC-694-R	37.60	34.40	37.25	38.10	36.83	
14.-	MASTER-950	37.65	39.30	41.70	26.85	36.37	
30.-	ASGROW DORADO	33.75	36.00	37.25	37.90	36.22	
9.-	HORIZON 74	35.80	33.90	36.80	38.00	36.12	
10.-	HORIZON 76	42.35	31.60	33.20	37.10	36.06	
29.-	PIONEER-8417	31.45	35.80	34.20	41.20	35.66	
33.-	ASGROW IMPERIAL	32.50	35.50	32.90	41.20	35.52	
25.-	TEPEHUA	29.90	40.10	32.30	39.30	35.40	
10.-	TE-TOTAL	42.10	32.25	34.45	32.40	35.30	
18.-	SHE-2042	31.90	38.60	38.15	32.20	35.21	
36.-	ACCO-R-1090	37.60	37.45	30.85	33.60	34.87	
40.-	NK-227	36.35	30.15	35.30	37.70	34.87	
12.-	MASTER GOLD	34.60	31.75	33.75	38.80	34.72	
15.-	ORO	36.80	36.80	34.55	29.90	34.51	
13.-	MASTER-911	37.00	33.35	34.45	32.80	34.40	
24.-	MASTER-900	31.10	34.25	37.90	34.00	34.31	
39.-	NK-233	32.40	41.30	28.60	34.95	34.31	
5.-	WAC-BR-680	34.20	33.80	32.10	37.00	34.27	
28.-	PIONEER-8311	38.95	27.30	34.75	36.00	34.25	
37.-	ACCO-R-1029	37.60	35.60	28.90	34.60	34.17	
31.-	ASGROW DOUBLE TX	35.30	31.70	37.15	32.50	34.16	
41.-	DORADO-M	28.80	35.80	34.45	37.50	34.13	
17.-	SHE-1008	34.60	37.60	32.15	31.15	33.87	
20.-	TE-Y-101	31.60	35.75	34.35	32.65	33.58	
22.-	GOLD-A	31.05	34.95	29.65	38.15	33.45	
38.-	ACCO-R-109	34.70	35.35	28.15	35.30	33.37	
27.-	PIONEER-8308-B	35.70	30.65	33.80	42.80	33.23	
43.-	CAPITAN (H-741)	35.40	34.40	38.60	24.05	33.11	
35.-	ASGROW ESMERALDA	29.75	36.60	28.25	37.60	33.05	
44.-	DECALB-E-59	32.70	32.45	33.60	33.20	32.98	
21.-	FUNK'S-G-522	32.00	26.90	32.95	39.60	32.86	
11.-	HORIZON 95	34.10	31.60	34.65	31.05	32.85	
2.-	WAC-692-R	29.30	27.65	39.60	34.60	32.75	
23.-	MASTER-900-A	31.20	31.95	31.85	34.90	32.47	
32.-	ASGROW POLARIS	34.10	33.10	31.85	30.20	32.31	
8.-	EXEL-808	32.00	32.10	35.20	29.05	32.08	
16.-	ORO-T	30.60	32.60	32.45	31.70	31.83	
42.-	DORADO-TX	33.15	28.80	34.40	27.55	30.97	
6.-	EXEL-707	34.15	29.00	28.05	32.60	30.95	
3.-	WAC-694	26.20	31.00	33.55	31.55	30.57	
7.-	EXEL-733	31.05	28.10	33.85	28.35	30.33	
26.-	OLMECA	35.80	29.40	25.90	29.40	30.12	

Cuadro # 23.- Concentración de datos para el ancho de la hoja-
bandera en cm. para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N. L.). Evaluación de 44 híbridos en dos -
localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}
		I	II	III	IV	
1.-	WAC-692	5.20	5.40	5.70	6.62	5.73
2.-	WAC-692-R	5.60	5.90	5.86	5.10	5.61
3.-	WAC-694	5.40	4.80	4.70	4.87	4.94
4.-	WAC-694-R	4.60	5.30	4.60	5.10	4.90
5.-	WAC-BR-680	4.86	5.38	5.10	5.10	5.11
6.-	EXEL-707	5.80	5.10	5.40	5.00	5.32
7.-	EXEL-733	6.70	5.80	5.20	6.10	5.95
8.-	EXEL-808	5.70	5.60	4.90	5.00	5.30
9.-	HORIZON 744	4.90	9.80	4.30	4.80	5.95
10.-	HORIZON 76	6.80	5.60	5.40	5.30	5.77
11.-	HORIZON 95	6.38	5.46	5.70	6.20	5.93
12.-	MASTER GOLD	5.50	5.60	6.20	5.60	5.72
13.-	MASTER-911	5.30	5.10	4.74	4.90	5.01
14.-	MASTER-950	6.68	5.40	5.32	5.44	5.71
15.-	ORO	6.00	5.90	5.50	5.60	5.75
16.-	ORO-T	5.20	6.94	5.70	5.00	5.71
17.-	SHE-1008	4.78	4.90	5.90	5.80	5.34
18.-	SHE-2042	6.74	6.60	6.94	6.40	6.67
19.-	TE-TOTAL	4.40	4.80	4.00	5.14	4.58
20.-	TE-Y-101	5.20	5.80	6.60	6.20	5.95
21.-	FUNK' SG-522	5.40	5.62	4.90	5.20	5.28
22.-	GOLD-A	5.40	5.50	5.00	4.80	5.17
23.-	MASTER-900-A	5.30	5.82	4.70	5.80	5.40
24.-	MASTER-900	6.46	5.60	4.70	6.10	5.71
25.-	TEPEHUA	5.00	5.70	5.60	5.20	5.37
26.-	OLMECA	5.30	5.20	5.80	6.50	5.70
27.-	PIONEER-8308-B	5.98	5.30	5.56	5.60	5.61
28.-	PIONEER-8311	5.08	4.52	4.80	5.40	4.95
29.-	PIONEER-8417	5.40	5.70	6.50	4.70	5.57
30.-	ASGROW DORADO	5.44	5.50	4.40	5.00	5.08
31.-	ASGROW DOUBLE TX	5.70	5.86	5.20	4.50	5.31
32.-	ASGROW POLARIS	5.60	5.80	5.00	6.10	5.62
33.-	ASGROW IMPERIAL	5.94	5.10	4.40	5.40	5.21
34.-	ASGROW RICO	6.80	6.60	6.30	5.48	6.29
35.-	ASGROW ESMERALDA	5.42	8.10	4.60	4.70	5.70
36.-	ACCO-R-1090	5.56	5.80	4.70	5.90	5.49
37.-	ACCO-R-1029	6.60	5.28	6.04	5.80	5.93
38.-	ACCO-R-109	6.00	6.30	6.82	5.20	6.08
39.-	NK-233	5.58	5.26	4.90	5.00	5.18
40.-	NK-227	6.60	5.40	6.36	5.50	5.96
41.-	DORADO-M	5.80	6.50	4.80	5.70	5.70
42.-	DORADO-TX	6.74	5.20	5.70	5.80	5.86
43.-	CAPITAN (H-741)	6.10	6.30	6.80	6.00	6.30
44.-	DECALB-E-59	5.30	5.66	5.00	5.70	5.41

Cuadro #24.- Concentración de datos para el ancho de la hoja -
bandera en cm. para la localidad # 2 (Gral. Terán,
N. L.). Evaluación de 44 híbridos en dos localida
des. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S					\bar{X}	0.05
		I	II	III	IV			
1.-	WAC-692	4.95	3.80	3.95	4.15	4.21		
2.-	WAC-692-R	4.40	3.65	4.65	4.30	4.25		
3.-	WAC-694	3.40	3.95	3.95	3.90	3.80		
4.-	WAC-694-R	4.50	3.90	4.25	4.10	4.18		
5.-	WAC-B-R-680	4.20	4.30	4.60	4.40	4.37		
6.-	EXEL-707	4.35	4.15	4.30	3.75	4.13		
7.-	EXEL-733	3.85	3.60	5.55	4.40	4.35		
8.-	EXEL-808	8.15	4.35	3.95	3.65	5.02		
9.-	HORIZON 74	4.75	3.90	3.95	4.80	4.35		
10.-	HORIZON 76	5.50	3.65	4.10	4.85	4.52		
11.-	HORIZON 95	4.00	4.60	4.20	4.35	4.28		
12.-	MASTER GOLD	4.85	4.05	4.15	4.95	4.50		
13.-	MASTER-911	4.55	4.45	4.60	3.80	4.35		
14.-	MASTER-950	5.60	4.50	5.35	3.15	4.65		
15.-	ORO	5.90	4.50	4.70	3.95	4.76		
16.-	ORO-T	4.35	4.25	4.65	3.65	4.22		
17.-	SHE-1008	4.00	3.95	4.00	4.05	4.00		
18.-	SHE-2042	5.85	4.05	4.40	4.35	4.66		
19.-	TE-TOTAL	9.80	3.70	4.80	5.25	5.88		
20.-	TE-Y-101	4.50	4.15	4.75	4.00	4.35		
21.-	FUNK'S-G-522	4.30	3.80	4.35	6.18	4.65		
22.-	GOLD-A	4.25	5.00	4.00	3.80	4.26		
23.-	MASTER-900-A	3.95	4.25	4.45	4.45	4.27		
24.-	MASTER-900	3.85	5.10	3.65	4.15	4.18		
25.-	TEPEHUA	5.00	4.40	4.55	4.25	4.55		
26.-	OLMECA	4.35	3.55	3.50	3.95	3.83		
27.-	PIONEER-8308-B	4.35	4.75	3.90	4.00	4.25		
28.-	PIONEER-8311	4.80	3.80	3.95	3.35	3.97		
29.-	PIONEER-8417	4.15	4.65	5.00	5.65	4.86		
30.-	ASGROW DORADO	3.75	5.25	8.50	3.50	3.25		
31.-	ASGROW DOBLE TX	4.40	3.65	4.40	3.80	4.06		
32.-	ASGROW POLARIS	4.15	4.05	3.80	4.90	4.22		
33.-	ASGROW IMPERIAL	4.25	4.05	3.75	4.70	4.18		
34.-	ASGROW RICO	8.80	4.15	4.50	5.20	5.66		
35.-	ASGROW ESMERALDA	3.80	3.65	3.55	4.70	3.92		
36.-	ACCO-R-1090	3.80	4.70	3.65	4.85	4.25		
37.-	ACCO-R-1029	4.80	3.60	3.85	3.70	3.98		
38.-	ACCO-R-109	4.10	4.75	3.40	4.32	4.14		
39.-	NK-233	4.10	4.75	3.55	4.55	4.23		
40.-	NK-227	5.20	3.90	4.35	4.25	4.42		
41.-	DORADO-M	3.75	4.25	4.20	4.15	4.08		
42.-	DORADO-TX	4.50	3.65	3.80	3.70	3.91		
43.-	CAPITAN (H-741)	4.05	4.95	4.85	3.30	4.28		
44.-	DEKALB-E-59	5.20	4.10	3.60	3.90	4.20		

Cuadro # 25.- Concentración de datos para el número de hojas -
 totales para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N.
 L.).Evaluación de 44 híbridos en dos localidades.
 Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.

TRAT. GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}
	I	II	III	IV	
1.- WAC-692	9	8	9	8	8.50
2.- WAC-R-692	9	9	9	9	8.75
3.- WAC-694	8	9	9	8	8.50
4.- WAC-694-R	9	9	8	8	8.50
5.- WAC-BR-680	10	9	8	10	9.25
6.- EXEL-707	9	9	9	9	9.00
7.- EXEL-733	8	8	8	9	8.25
8.- EXEL-808	9	9	9	9	8.00
9.- HORIZON 74	9	9	9	9	9.00
10.- HORIZON 76	8	9	8	9	8.50
11.- HORIZON 75	8	8	9	8	8.25
12.- MASTER GOLD	9	9	9	8	8.75
13.- MASTER-911	8	8	8	9	8.25
14.- MASTER-950	8	10	8	10	9.00
15.- ORO	8	8	8	9	8.25
16.- ORO-T	9	8	9	8	8.50
17.- SHE-1008	10	8	8	8	8.50
18.- SHE-2042	10	8	9	9	9.00
19.- TE-TOTAL	9	9	8	8	8.50
20.- TE-Y-101	8	9	8	8	8.25
21.- FUNK'S-G-522	8	8	8	8	8.00
22.- GOLD-A-	10	10	9	9	9.50
23.- MASTER-900-A	9	8	8	9	8.50
24.- MASTER-900	9	11	9	9	9.50
25.- TEPEHUA	10	10	8	8	9.00
26.- OLMECA	9	9	9	9	9.00
27.- PIONEER-8308-B	9	9	9	10	9.25
28.- PIONEER-8311	9	10	9	9	9.25
29.- PIONEER-8417	9	9	9	8	8.75
30.- ASGROW DORADO	9	8	9	9	8.75
31.- ASGROW DOUBLE TX	8	9	8	9	8.50
32.- ASGROW POLARIS	10	10	8	10	9.50
33.- ASGROW IMPERIAL	9	8	8	9	8.50
34.- ASGROW RICO	9	8	8	9	8.50
35.- ASGROW ESMERALDA	10	9	8	8	8.75
36.- ACCO-R-1090	10	8	8	8	8.50
37.- ACCO-R-1029	9	8	9	9	8.75
38.- ACCO-R-109	8	9	9	8	8.50
39.- NK-233	10	8	8	9	8.75
40.- NK-227	9	9	9	9	9.00
41.- DORADO-M	8	9	8	9	8.50
42.- DORADO-TX	8	10	8	8	8.50
43.- CAPITAN (H-741)	9	8	9	9	8.75
44.- DECALB-E-59	8	8	9	9	8.50

Cuadro # 26.- Concentración de datos para el número de hojas
 totales para la localidad # 2 (Gral. Terán, N.
 L.). Evaluación de 44 híbridos en dos localida
 des. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}
		I	II	III	IV	
1.-	WACC-692	8.90	6.4	7.7	7.6	7.65
2.-	WAC-692-R	7.4	7.4	8.0	7.1	7.47
3.-	WAC-694	8.3	7.3	8.3	8.4	8.07
4.-	WAC-694-R	6.6	7.3	7.7	7.7	7.32
5.-	WAC-BR-680	7.0	6.7	6.6	7.4	6.92
6.-	EXEL-707	6.4	7.4	8.2	7.8	7.45
7.-	EXEL-733	8.8	7.2	7.9	6.9	7.70
8.-	EXEL-808	5.2	6.9	7.7	8.0	6.95
9.-	HORIZON 74	9.3	7.1	7.9	8.2	8.12
10.-	HORIZON 76	6.2	7.2	6.9	6.7	6.75
11.-	HORIZON 75	7.1	7.2	8.0	7.9	7.55
12.-	MESTER GOLD	7.8	7.1	7.1	7.3	7.32
13.-	MESTER-911	7.4	7.7	7.2	8.4	7.67
14.-	MESTER-950	7.3	6.5	6.4	7.7	6.97
15.-	ORO	6.0	5.6	7.1	7.4	6.52
16.-	ORO-T	7.2	7.5	5.3	7.0	6.75
17.-	SHE-1008	8.5	6.9	7.8	7.8	7.75
18.-	SHE-2042	5.5	6.7	9.2	7.6	7.25
19.-	TE-TOTAL	6.2	8.4	7.8	9.4	7.95
20.-	TE-Y-101	6.9	7.2	7.8	7.8	7.42
21.-	FUNK'S-G-522	5.4	7.1	7.1	7.7	6.82
22.-	GOLD-A	7.2	6.8	7.2	7.3	7.12
23.-	MASTER-900-A	9.1	7.0	7.1	7.2	7.60
24.-	MASTER-900	8.1	7.4	8.4	5.7	7.40
25.-	TEPEHUA	6.1	7.3	6.5	7.8	6.92
26.-	OLMECA	9.1	8.2	7.6	8.9	8.45
27.-	PIONEER-8308-B	8.8	7.0	5.2	7.5	7.12
28.-	PIONEER-8311	9.8	7.8	6.6	7.1	7.82
29.-	PIONEER-8417	7.6	7.8	5.1	7.1	6.90
30.-	ASGROW DORADO	7.4	5.3	7.3	7.7	6.92
31.-	ASGROW DOUBLE TX	7.0	7.7	6.8	8.3	7.45
32.-	ASGROW POLARIS	7.1	7.3	7.8	7.3	7.37
33.-	ASGROW IMPERIAL	8.7	7.8	7.6	6.4	7.62
34.-	ASGROW RICO	4.8	6.5	8.1	8.6	7.00
35.-	ASGROW ESMERALDA	8.4	6.1	8.1	7.2	7.45
36.-	ACCO-R-1090	7.2	8.1	7.7	7.6	7.65
37.-	ACCO-R-1029	7.0	7.9	7.2	8.1	7.55
38.-	ACCO-R-109	8.0	7.2	8.3	7.5	7.75
39.-	NK-233	6.3	6.3	7.7	6.8	6.77
40.-	NK-227	6.3	7.4	7.0	6.9	6.90
41.-	DORADO-M	8.3	7.0	9.3	8.1	8.17
42.-	DORADO-TX	7.2	7.2	7.1	8.7	7.55
43.-	CAPITAN (H-741)	6.5	7.0	7.2	7.5	7.05
44.-	DECALB-E-59	5.6	7.1	6.0	8.0	6.67

Cuadro #27.- Concentración de datos para el área de la hoja bandera en cm^2 y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 1 (Gral. Escobedo, N. L.) Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y -- Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

TRAT. GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S					\bar{X}	0.05
	I	II	III	IV			
43.- CAPITAN (H-741)	289.140	284.130	295.800	274.800	285.96	}	
18.- SHE-2042	268.252	261.360	300.502	230.400	265.12		
38.- ACCO-R-109	270.000	246.078	259.160	288.240	240.86		
32.- AGROW POLARIS	204.960	248.820	193.000	251.230	224.52		
1.- WAC-692	186.680	199.260	207.480	286.646	220.01		
37.- ACCO-R-1029	256.740	209.008	224.688	180.960	217.86		
11.- HORIZON 95	250.096	186.732	211.470	220.720	217.25		
26.- OLMECA	184.970	200.200	221.560	260.000	216.68		
10.- HORIZON 76	261.120	214.480	212.220	177.550	216.34		
34.- ASGROW RICO	259.080	244.200	181.440	164.400	212.28		
14.- MASTER-950	307.280	184.680	168.112	187.680	211.93		
40.- NK-227	246.840	197.100	225.144	162.800	207.97		
15.- ORO	224.400	232.460	187.000	183.680	206.88		
31.- ASGROW DOUBLE TX	210.900	236.744	231.920	142.650	205.55		
42.- DORADO-TX	219.724	158.600	214.890	217.500	202.67		
2.- WAC-692-R	201.600	242.254	182.832	180.540	201.80		
24.- MASTER-900	244.188	192.640	157.920	204.350	199.77		
7.- EXEL-733	241.200	188.848	159.640	203.740	198.35		
20.- TE-Y-101	182.000	208.220	249.480	145.700	196.35		
36.- ACCO-R-1090	210.168	201.260	148.520	208.270	192.05		
25.- TEPEHUA	164.500	192.090	204.960	198.640	190.04		
35.- ASGROW ESMERALDA	195.662	283.500	132.480	144.290	188.98		
12.- MASTER GOLD	176.000	192.080	203.360	175.840	186.82		
41.- DORADO-M	189.080	208.650	168.000	180.120	186.46		
16.- ORO-T	164.320	235.960	189.240	153.000	185.63		
23.- OLMECA	177.020	206.028	148.050	207.640	184.68		
5.- WAC-Br-680	169.614	190.452	200.944	177.480	184.62		
22.- GOLD-A	186.300	204.600	179.000	167.040	184.23		
8.- EXEL-808	215.460	204.960	184.960	154.000	180.84		
27.- PIONEER-8308-B	223.652	179.670	139.000	177.520	179.96		
44.- DECALB-E-59	172.780	193.006	165.500	178.980	177.56		
30.- ASGROW DORADO	201.280	182.050	132.000	190.500	176.45		
17.- SHE-1008	143.878	158.270	205.320	194.880	175.58		
9.- HORIZON 74	153.370	298.900	113.950	134.400	175.15		
6.- EXEL-707	203.580	182.580	178.200	129.000	173.34		
29.- PIONEER-8417	158.760	175.560	221.000	135.360	172.77		
21.- FUN'S-G-522	153.360	196.700	155.330	165.360	167.68		
13.- MASTER-911	193.980	154.530	154.050	165.620	167.04		
4.- WAC-694-R	135.240	184.970	160.080	168.300	162.14		
33.- ASGROW IMPERIAL	214.434	146.880	121.000	151.200	158.37		
28.- PIONEER-8311	164.084	124.752	146.400	176.960	152.54		
3.- WAC-694	167.400	138.720	142.880	143.178	148.04		
39.- NK-233	168.516	140.968	139.160	125.000	143.41		
19.- TE-TOTAL	131.120	136.800	112.000	171.162	137.77		

Cuadro # 28.- Concentración de datos para el área de la hoja bandera en cm^2 y comparación de medias (Tuckey) para la localidad # 2 (Gral. Terán, N. L.). Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y -- Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

TRAT. GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S				\bar{X}	0.05
	I	II	III	IV		
19.- TE-TOTAL	412.580	119.325	165.360	170.100	216.84	
34.- ASGROW RICO	366.080	175.705	153.000	210.080	216.21	
30.- ASGROW DORADO	126.563	189.000	316.625	132.650	191.20	
29.- PIONEER-8417	130.517	166.470	171.000	232.780	175.19	
14.- MASTER-950	210.840	176.850	223.095	84.577	173.84	
10.- HORIZON 76	232.925	115.340	135.120	179.935	166.08	
15.- ORO	217.120	165.600	162.385	118.105	165.80	
18.- SHE-2042	186.615	156.330	167.860	140.070	162.71	
8.- EXEL-808	260.800	139.635	139.040	106.032	161.37	
1.- WAC-692	221.017	139.460	146.150	135.705	160.58	
25.- TEPEHUA	149.500	176.440	146.965	167.025	159.48	
9.- HORIZON 74	170.050	132.210	145.360	182.400	157.50	
12.- MASTER GOLD	167.810	128.587	140.062	192.060	157.12	
21.- FUNK'S-G-522	137.600	102.220	143.332	244.728	156.97	
40.- NK-227	189.020	117.585	153.555	160,225	255.09	
4.- WAC-694-R	169.200	134.160	158.313	156.210	154.47	
13.- MASTER-911	168.350	148.407	158.470	124.640	149.96	
5.- WAC-BR-680	143.640	145.340	147.660	163.800	149.86	
33.- ASGROW IMPERIAL	138.125	143.375	123.375	193.640	149.72	
36.- ACCO-R-1090	142.880	176.015	112.606	162.960	148.61	
39.- NK-233	132.840	196.175	101.530	159.022	147.39	
20.- TE-Y-101	142.200	148.362	163.162	130.600	146.08	
43.- CAPITAN (H-741)	143.370	170.280	187.210	79.365	145.05	
24.- MASTER-900	119.735	174.675	138.335	141.100	140.46	
22.- GOLD-A	131.962	174.750	118.600	144.970	142.57	
27.- PIONEER-8308-B	155.295	145.587	131.820	131.200	140.97	
11.- HORIZON 95	136.400	145.360	145.530	135.067	140.58	
2.- WAC-692-R	128.920	100.375	184.140	148.780	140.55	
41.- DORADO-M	108.000	152.150	144.690	155.625	140.11	
38.- ACCO-R-109	142.270	167.912	95.710	152.496	139.59	
31.- ASGROW DOUBLE TX	155.320	115.705	163.460	123.500	139.49	
23.- MASTER-900-A	123.240	135.787	141.732	155.305	139.01	
44.- DECALB-E-59	170.040	133.045	120.960	129.480	138.38	
28.- PIONEER-8311	186.960	103.740	137.262	120.600	137.14	
37.- ACCO-R-1029	180.480	128.160	111.265	128.020	136.98	
32.- ASGROW POLARIS	145.515	134.055	121.030	147.980	136.14	
17.- SHE-1008	138.400	148.520	128.600	126.157	135.41	
16.- ORO-T	133.110	138.550	150.892	115.705	134.56	
7.- EXEL-733	119.542	101.160	187.867	124.740	133.32	
35.- ASGROW ESMERALDA	113.050	133.590	100.287	176.720	130.91	
6.- EXEL-707	148.552	120.350	120.615	122.250	127.94	
42.- DORADO-TX	149.175	105.120	130.720	101.935	121.73	
3.- WAC-694	89.080	122.450	132.522	123.045	116.77	
26.- OLMECA	155.730	104.370	90.650	116.130	116.72	

Cuadro # 29.- Análisis de regresión para las variables que intervienen en el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento, estas escogidas entre todas las variables independientes por Stepwise. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Regresión	4	90509448.09	22627362.02	499.22	0.0001**
Error	347	15727644.21	45324.62		
Total corregido	351	106237092.30			

**Altamente significativo.

Cuadro # 30.- Coeficientes de regresión de las variables que intervienen en el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento, cuando intervienen todas las variables independientes. Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

F. V.	COEFICIENTE DE REGRESION	T. CAL.	PROB. DE ERROR
Media	1168.80405646		
Nº de Panojas cosechadas	-3.85493007	-9.10349	0.0001
Longitud de la hoja bandera	6.15575208	-2.13258	0.0316
Altura de la planta	-1.83930639	-1.97201	0.0465

Cuadro # 31.- Análisis de regresión para las variables que inter---
vienen en el mejor modelo de regresión para explicar---
rendimiento, estas escogidas entre todas las varia---
bles independientes relacionadas con la panoja por --
Stepwise, Evaluación de 44 híbridos en dos localidades
Gral. Terán y Gral. Escobedo, N.L. Primavera 1976.

F. V.	G. L.	S.C.	C. M.	F. CAL.	PROB. DE ERROR
Regresión	3	89078052.13	2969284.04	602.19	0.0001**
Error	348	17159040.16	49307'58		
Total corregido	351	106237092.30			

**Altamente significativo.

Cuadro # 32.- Coeficientes de regresión de las variables que forman -
el mejor modelo de regresión para explicar rendimiento-
cuando intervienen las variables independientes relacio-
nadas con la panoja. Evaluación de 44 híbridos en dos --
localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primave-
ra 1976.

F..V.	COEFICIENTE DE REGRESION	T. CAL.	ERROR
Media	1532.09928798		
# de panojas cosechadas	-5.63038920	-22.74039	0.0001
Exerción	-8.79595124	- 3.10442	0.0025
Ancho de la panoja	18.54754300	2.86173	0.0047

Cuadro # 33.- Análisis de regresión para las variables que inter--vienen en el mejor modelo de regresión para explicar--rendimiento, estas escogidas entre todas las varia--bles independientes relacionadas con las hojas por --Stepwise..Evaluación de 44 híbridos en dos localidades Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

F. V.	G. L.	S. C.	C. M.	F. CAL.	PROB.DE ERROR
Regresión	4	54104150.63	1352603.65	90.03	0.0001**
Error	347	52132941.67	150239.02		
Total corregido	351	106237092.30			

**Altamente significativo.

Cuadro # 34.- Coeficientes de Regresión de las variables que inter--vienen en el mejor modelo de regresión para explicar --rendimiento cuando intervienen las variables indepen--dientes relacionadas con las hojas.Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo. Primavera 1976.

F. V.	COEFICIENTE DE REGRESION	T. CAL.	PROB. DE ERROR
Media	-3980.37601119		
Ancho de la hoja bandera	767.88157966	4.78265	0.0001
# de hojas totales	178.93708455	9.37917	0.0001
Area de la hoja bandera	-13.46116013	-2.95539	0.0037
Largo de la hoja bandera	60.69663150	2.51863	0.0118

Cuadro # 35.- Número de plantas con competencia completa cosechadas en cada parcela de la localidad # 1 (Gral. Escobedo,- N. L.). Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S			
		I	II	III	IV
1.-	WAC-692	8	9	11	12
2.-	WAC-692-R	10	12	9	11
3.-	WAC-694	11	10	7	21
4.-	WAC-694-R	5	4	5	6
5.-	WAC-BR-680	30	30	30	30
6.-	EXEL-707	12	14	10	11
7.-	EXEL-733	22	6	8	10
8.-	EXEL-8-8	18	19	19	12
9.-	HORIZON 74	8	10	13	9
10.-	HORIZON 76	5	12	6	4
11.-	HORIZON 96	9	25	25	11
12.-	MASTER GOLD	17	20	11	26
13.-	MASTER-911	16	16	5	7
14.-	MASTER-950	12	24	6	3
15.-	ORO	8	18	10	13
16.-	ORO-T	5	11	10	7
17.-	SHE-1008	11	20	7	6
18.-	SHE-2042	17	8	6	9
19.-	TE-TOTAL	3	8	4	8
20.-	TE-Y-101	14	21	28	5
21.-	FUNK'S-G-522	5	7	7	7
22.-	GOLD-A	4	6	7	6
23.-	MASTER-900-A	13	9	13	11
24.-	MASTER-900	8	7	7	3
25.-	TEPEHUA	21	15	4	7
26.-	OLMECA	9	3	3	22
27.-	PIONEER-8308-B	12	16	8	15
28.-	PIONEER-8311	19	6	6	24
29.-	PIONEER-8417	9	20	15	16
30.-	ASGROW DORADO	29	13	7	14
31.-	ASGROW DOUBLE TX	8	5	5	7
32.-	ASGROW POLARIS	10	20	28	9
33.-	ASGROW IMPERIAL	9	17	10	9
34.-	ASGROW RICO	10	13	8	4
35.-	ASGROW ESMERALDA	17	6	11	7
36.-	ACCO-R-1090	18	8	15	12
37.-	AC CO-R-1029	5	13	9	27
38.-	ACCO-R-109	7	8	12	4
39.-	NK-233	5	13	8	3
40.-	NK-227	4	7	5	10
41.-	DORADO-M	30	10	18	30
42.-	DORADO-TX	2	1	7	7
43.-	CAPITAN (H-741)	7	5	8	6
44.-	DECALB-E-59	5	22	23	17

Cuadro # 36.- Número de plantas con competencia completa cosechadas-
en cada parcela de la localidad # 2 (Gral. Terán, N.L.)
Evaluación de 44 híbridos en dos localidades. Gral. Terán
y Gral. Escobedo, N. L. Primavera 1976.

TRAT.	GENEALOGIA	R E P E T I C I O N E S			
		I	II	III	IV
1.-	WAC-692	168	192	179	196
2.-	WAC-692-R	177	198	145	188
3.-	WAC-694	165	123	192	175
4.-	WAC-694-R	155	161	149	174
5.-	WAC-BR-680	142	157	120	152
6.-	EXEL-707	179	152	196	190
7.-	EXEL-733	162	154	153	155
8.-	EXEL-808	154	206	186	173
9.-	HORIZON 74	172	165	168	161
10.-	HORIZON 76	182	197	190	153
11.-	HORIZON 95	143	138	173	120
12.-	MASTER GOLD	126	147	105	125
13.-	MASTER-911	168	143	186	176
14.-	MASTER-950	93	128	55	155
15.-	ORO	100	134	152	150
16.-	ORO-T	133	158	103	137
17.-	SHE-1008	142	183	180	127
18.-	SHE-2042	160	171	184	169
19.-	TE-TOTAL	190	181	163	128
20.-	TE-Y-101	172	185	194	176
21.-	FUNK'S-G-522	164	157	195	112
22.-	GOLD-A	216	205	229	190
23.-	MASTER-900-A	183	178	174	121
24.-	MASTER-900	169	178	181	172
25.-	TEPEHUA	215	151	107	130
26.-	OLMECA	175	175	172	187
27.-	PIONEER-8308-B	158	165	163	166
28.-	PIONEER-8311	179	170	202	166
29.-	PIONEER-8417	107	153	114	42
30.-	ASGROW DORADO	179	45	175	215
31.-	ASGROW DOUBLE TX	129	128	158	105
32.-	ASGROW POLARIS	159	164	210	65
33.-	ASGROW IMPERIAL	137	109	149	170
34.-	ASGROW RICO	169	148	138	99
35.-	ASGROW ESMERALDA	196	184	196	201
36.-	ACCO R-1090	168	157	195	118
37.-	ACCO R-1029	179	225	174	139
38.-	ACCO R-109	176	147	174	208
39.-	NK-233	141	148	149	152
40.-	NK-227	126	164	198	166
41.-	DORADO-M	163	164	136	188
42.-	DORADO-Tx	160	169	176	191
43.-	CAPITAN (H-741)	183	178	153	204
44.-	DECALB-59	167	114	127	186

