

COMPORTAMIENTO DE 14 VARIEDADES DE MAÍZ (*Zea mays*, L.) BAJO CONDICIONES DE SECAÑO, SAN JUAN DE LA MAGUANA, REP. DOM.

José R. De Oleo De Oleo¹, Fernando Oviedo¹

RESUMEN

Se realizó en 1998, un estudio de campo en el Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste, (CIAS), San Juan de la Maguana, República Dominicana, con el objetivo de determinar el comportamiento de las variedades de maíz bajo condiciones de sequía. Las variedades evaluadas fueron Tusa Fina (Fello Lora), Francesito, Tusa Fina-I, No Me Paro (Los Jobos-I), Francés Redondo, Amarillo Tusa Roja, Bella Unión, Tusa Fina (G.Dumé), Camioncito, No Me Paro (P. Marqués), Tusa Fina (Américo), Brujito, No Me Paro (Los Jobos 2) y Francés Largo. EL estudio fue organizado en un diseño de bloques completos al azar, con cuatro repeticiones y 14 tratamientos. Los resultados indican que hubo diferencias estadísticas altamente significativas entre tratamientos. Los mayores rendimientos en grano, se presentaron en No Me Paro y Américo Tusa Roja, con promedio de 2,442.0 y 2,066.7 kg/ha, respectivamente, siendo Francesito, la variedad que menor rendimiento alcanzó con 983.3 kg/ha. En los restantes materiales los rendimientos promedios variaron desde 1,000.0 hasta 1900.0 kg/ha, respectivamente.

INTRODUCCION

La República Dominicana es un país subdesarrollado, cuya economía tiene su base en la producción agrícola, por tal motivo es de vital importancia realizar investigaciones que puedan dar respuestas a problemas que afectan la productividad y producción de tan importante planta alimenticia.

En San Juan de la Maguana, la siembra de maíz es realizada durante todo el año. Las condiciones prevalecientes de temperatura, humedad y pluviometría, permiten el desarrollo de variedades de maíz que muestran niveles aceptables de tolerancia y/o resistencia a sequía, con niveles adecuados de productividad y sin necesidad de aplicar riegos.

En la actualidad, la demanda y escasez del recurso agua, es un factor determinante al programar siembras de cualquier cultivo; en la medida que se busquen opciones para hacer este recurso sostenible, se estaría contribuyendo al bienestar de las generaciones futuras. El objetivo de este estudio es determinar el comportamiento de 14 variedades de maíz, su tolerancia y/o resistencia a la sequía, para desarrollar nuevos sistemas de producción para las condiciones del valle.

MATERIALES Y METODOS

El experimento se estableció en el campo experimental del Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste (CIAS), San Juan de la Maguana, situado a una altitud de 419 msnm, Latitud Norte 18° 48' y 71° 14' Longitud Oeste; precipitación media anual de 930 mm; humedad relativa media anual 71.3% (Figura 1), temperatura media 24.9 °C (Figura 2). El CIAS se encuentra enmarcado en la zona de vida de bosque seco sub-tropical, según Holdridge (SEA, 1984 y Bera, 2000).

¹Centro de Investigaciones Agropecuarias del Suroeste (CIAS). Subproyecto de Investigación Aplicadas (SIA). Apartado postal 188, San Juan de la Maguana, República Dominicana

El experimento se instaló mediante el uso de un diseño de bloques completos al azar, con cuatro repeticiones y 14 tratamientos. Cada parcela fue considerada como una unidad experimental, con cuatro surcos de 5 m de longitud, separados a 0.75 m entre hileras y 0.50 m entre plantas. Los datos fueron tomados en un área útil de 6.0 m² para un área total de 1458.0 m².

La preparación de suelo se hizo con tractor y las labores fueron corte, a una profundidad de 25 cm, cruce y surqueo, luego, se realizó la siembra de forma manual tres días después de una lluvia, en abril 1998. Se sembraron 4 granos por golpes, luego se hizo un raleo a los 15 (DDS), dejando dos plantas por golpe, para una población de 26,668 plantas/ha,

Las variables evaluadas fueron: germinación, número de hileras por mazorca, longitud de la mazorca, peso de 100 granos (g), peso en tusa (kg/ha), ciclo vegetativo y rendimiento grano (kg/ha).

En el estudio se usaron las variedades: Tusa Fina (Fello Lora), Francesito, Tusa Fina I, No Me Paro (Los Jobos I), Francés Redondo, Amarillo Tusa Roja, Bella Unión, Tusa Fina (G.Dumé), Camioncito, No Me Paro (P. Marqués), Tusa Fina (Américo), Brujito, No Me Paro (Los Jobos 2) y Francés Largo. Estas variedades fueron obtenidas en el CESDA, San Cristóbal, Rep. Dom.

El control fitosanitario, se realizó en dos oportunidades usando Furadan (1 kg/ha) a los quince DDS. Estas aplicaciones fueron hechas con bomba de mochila y no fue necesario el control de enfermedades, debido a su poca incidencia.

Las malezas se controlaron en cuatro momentos de forma manual y con el uso de la azada. Se aplicó un riego de emergencia a los treinta y cinco DDS.

La cosecha se inició en las variedades, a medida que las mismas, alcanzaban su maduración fisiológica, se realizó manualmente el 30 de julio 1998, tomando las dos hileras centrales.

Los datos del experimento se sometieron a un análisis de varianza (ANAVA) al 5% de significación, las medias de los tratamientos a la prueba de Tukey ($p < 0.05$), para separar las medias.

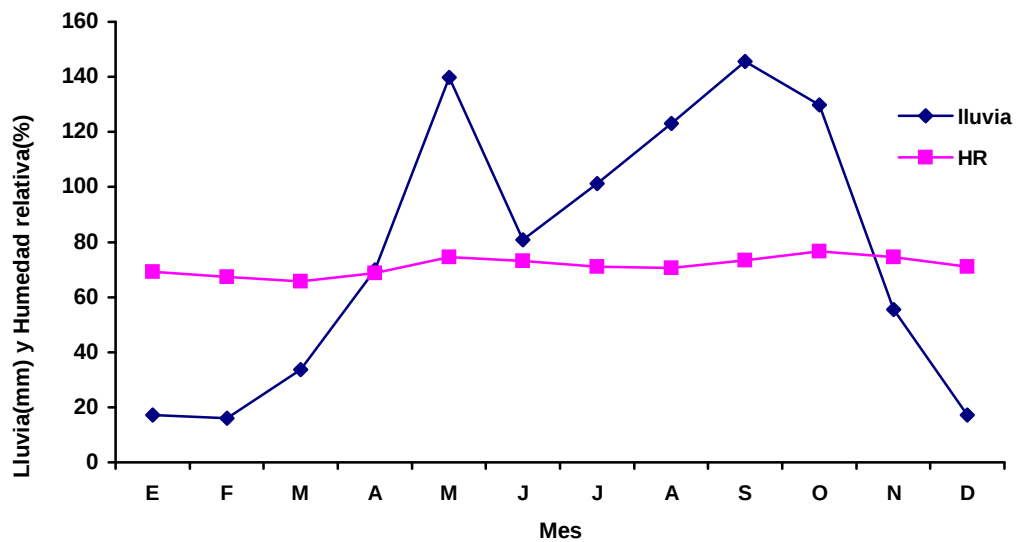


Figura 1.- precipitación y Humedad relativa promedio mensual
Fuente: Bera, M., 2000 (1961 – 1997)

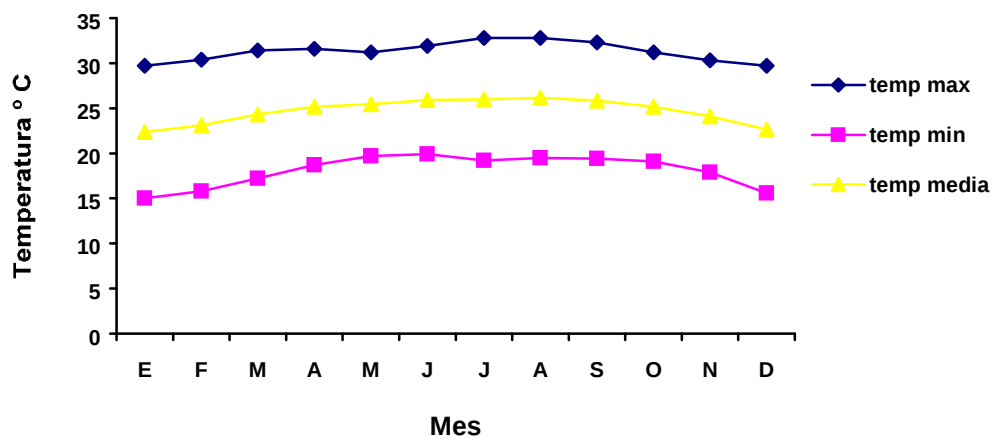


Figura 2.- Temperaturas máxima, mínima y promedio mensual, SJM
Fuente: Bera, 2000 (1961 – 1997)

RESULTADOS Y DISCUSION

Se presentó una germinación de 90 % en todas las variedades estudiadas, en un período de cinco DDS, observándose una reducción del crecimiento en la fase de formación de la cuarta hoja, de aquellos tratamientos donde la infiltración del agua era mayor.

Durante el ciclo vegetativo del cultivo, la temperatura promedio fue 27.3 °C y la precipitación registrada 571 mm (Cuadro 1), en abril, la cantidad de lluvia registrada fue de 19.30 mm, presentándose para los meses mayo, junio y julio cantidades de 35.90 161.10 y 254.90 mm, respectivamente. La mayor precipitación se presentó durante las fases de floración y formación.

Se obtuvieron diferencias significativas ($p < 0.05$), entre los rendimientos de las variables evaluadas (Cuadro 2). Las variedades No Me Paro y Américo Tusa Roja produjeron los más altos rendimientos en grano seco, no habiendo diferencias estadísticas entre ellas, pero sí cuando se compararon con las variedades Bella Unión, Tusa Fina-2, Tusa Fina-3 y Tusas Fina-3 y Francés Largo, las demás variedades se comportaron estadísticamente iguales. La Francesito presentó el menor rendimiento de grano.

Las variedades presentaron un ciclo vegetativo inferior a los 120 días, siendo La Tusa Fina-1 la de menor ciclo vegetativo (115 días). Todas las variedades presentaron una longitud de mazorca entre 14 y 15 cm. El número de hileras por mazorca osciló entre 10 y 12. No Me Paro-2 fue la que presentó el mayor peso grano, con 32.6 g, siendo la Camioncito la que resultó con el menor valor, con 21 g, los demás materiales presentaron valores entre 22 y 30 g. El peso en tusa fue similar para todas las variedades, con promedios desde 1,600.0 a 2,833.3 kg/ha, respectivamente (Cuadro2).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tomando en consideración el gradiente suelo (transpiración, infiltración y drenaje) y la distribución al azar de los tratamientos, hubo un bajo potencial de crecimiento y desarrollo durante la etapa inicial de aquellos tratamientos establecidos en suelos con poca retención de humedad, producto de la dirección de la pendiente y la ubicación de los surcos.

En las evaluaciones se encontró que las variedades tienen un adecuado potencial de adaptación, características agronómicas y rendimiento acorde con las exigencias climáticas de la zona, siendo los materiales No Me Paro y Américo Tusa Roja las que presentaron el mejor comportamiento, con rendimiento promedio de 2,442.0 y 2,066.7 kg/ha, respectivamente.

Se registró la precipitación promedio por mes de 103.2 mm durante el ciclo de siembra a la madurez, se concluye que este experimento debe ser establecido nuevamente, con la finalidad de confirmar los resultados alcanzados en el presente trabajo, donde todos los tratamientos evaluados sean favorecidos por las mismas condiciones físico – química, tomando en cuenta el gradiente suelo y el período seco de la zona.

Es necesario establecer otro experimento, con al finalidad de confirmar los resultados alcanzados en el presente estudio, tratando de que haya un manejo adecuado en los bloques.

Cuadro 1. Temperatura promedio y precipitación durante el desarrollo del experimento, CIAS, 1998. San Juan de la Maguana, Rep. Dom.

MESES	TEMPERATURA °C	PRECIPITACION (MM)
Abril	24.8	19.30
Mayo	26.8	35.90
Junio	27.2	161.10
Julio	26.4	254.90
Total	-----	571.20

Cuadro 2.- Promedio longitud de la mazorca, hilera por mazorca, peso de 100 grano (g), peso en tusa (kg/ha) y rendimiento (kg/ha), 14 variedades de maíz, San Juan de la Maguana, Rep. Dom.

TRATAMIENTO	CICLO VEG* (DIA)	LONGITUD MAZORCA (CM)	No HILERA/ MAZORCA	PESO 100 (G)	PESO TUSA (KG/HA)	REND** KG/HA
No Me Paro (1)	118	14.6	11.5	32.6	2,833.3	2,442.0
Tusa Fina (1)	115	14.3	10.5	28.5	1,833.3	1,483.3
Bella Unión	118	14.2	10.0	27.1	2,000.0	1,811.1
Brujito (Bespín)	116	14.8	12.0	26.4	2,000.0	1,661.1
Américo Tusa Roja	120	14.0	12.0	30.9	2,200.0	2,066.7
Francesito (1)	120	14.5	11.8	31.9	2,000.0	983.3
No Me Paro (2)	118	14.0	10.0	22.5	2,000.0	1,000.0
Tusa Fina (2)	118	14.6	10.0	24.5	1,666.7	1,500.0
Francés Redondo	120	14.0	12.0	31.7	2,000.0	1,833.3
Camioncito	118	14.0	10.3	21.8	2,000.0	1,033.3
No Me Paro (3)	118	14.3	11.5	24.9	1,666.7	1,266.7
Tusa Fina (3)	115	14.2	11.7	24.1	1,666.7	1,161.1
Francés Largo	120	14.0	10.0	31.4	1,666.7	1,583.3

BIBLIOGRAFIA

BERA, M., 2000. Agropecuaria Nacional, Reto Ante el Nuevo Orden Internacional
Instituto de Investigación y Desarrollo Dominicano Rep. Dom. P. 76.

JUNTA AGROEMPRESARIAL DE DESARROLLO, Inc., JAD. 1994. Niveles de
Competitividad en la Agricultura de la República Dominicana, Producción de
Maíz, Revista, Santo Domingo, Rep. Dom.

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA-SEA, 1984. Estudio de Suelos del
Valle de San Juan de la Maguana. Clasificación y Aptitud para el Uso y Manejo.
Santo Domingo, Rep. Dom.

_____, 1998. Realidad y Perspectiva, Informe Nacional Presentado en la Cumbre
Mundial Sobre la Alimentación, Celebrada del 13 al 17 de Noviembre, Roma,
Italia.