

EVALUACIÓN DE HÍBRIDOS DE MAÍZ DULCE (*Zea mays*, S.), EN EL VALLE DE SAN JUAN DE LA MAGUANA, REP. DOM.

José Ramón D'Oleo¹

RESUMEN

Se realizó un estudio de campo en el Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste, CIAS en San Juan de la Maguana, República Dominicana en 1997, con el objetivo de evaluar el comportamiento y adaptación de los híbridos de maíz dulce 'W07-107', 'SWEET-36' y 'XPH-3091'. Los tratamientos fueron organizados en un diseño de bloques completos al azar, con cinco repeticiones. Los resultados indican que el maíz dulce en un periodo de 90 días, responde de forma satisfactoria a las condiciones existentes de suelo y clima en el Valle de San Juan de la Maguana.

INTRODUCCION

El maíz (*Zea mays*, S.), se ha cultivado en forma tradicional, casi exclusivamente para alimentación de aves y la preparación de concentrados para cerdos y animales vacuno. Aunque el país, la alimentación a base de maíz no es prioritaria, no es menos cierto que su consumo para estos fines, se acrecienta cada vez más, (Castro, 1985).

Desde que el maíz se adoptó como alimento, el cultivo ha sido mejorado genéticamente, obteniéndose nuevos híbridos y variedades con mayor productividad y tolerancia a condiciones adversas. La República Dominicana es un país subdesarrollado, cuya economía tiene su base en la producción agrícola, por esta razón es de vital importancia, ejecutar investigaciones que aporten respuestas a los grandes problemas que afectan la producción y productividad de tan importante cultivo en la alimentación. (Miliano, 1987).

El maíz dulce, que en estado seco se distingue del maíz común por ser rugoso, ha tenido gran aceptación en el sector industrial para su procesamiento. Este cultivo tuvo su aparición en los últimos 60 años, con buenos resultados, se usa como una hortaliza, en varias zonas del país (línea Noroeste, Constanza) (Rodríguez, 1994). En el valle de Azua se cultiva para la exportación.

Un 54% de los productores de maíz del valle de San Juan de la Maguana, prefieren sembrar otro cultivo, que les brinde mejores niveles de ingresos (CIAS, 1996). Vista esta realidad, el Subproyecto de Investigación Aplicada, se propuso realizar este tipo de investigaciones; con el objetivo de evaluar el comportamiento y adaptación del maíz con miras a implementar su siembra en el 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 930 mm humedad relativa media anual 71.3 % (Figura 1), temperatura media 24.9 °C (Figura 2), 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

Se utilizó un diseño de bloques completos al azar, con cinco repeticiones y tres tratamientos, la unidad experimental estuvo conformada por parcelas de cuatro surcos, separados a 0.80 m entre hileras y 0.40 m entre plantas. Los datos fueron tomados en una área útil de 6.2 m².

La preparación de terreno se hizo con equipo de tracción mecánica y las labores fueron: corte, cruce, rastra y surqueo se realizó un riego pre-siembra. La siembra se realizó luego en noviembre de 1997. Los híbridos usados fueron 'W074-101', 'SWEET-36' y 'XPH-3091'.

Las variables evaluadas fueron: germinación, floración, tamaño de la planta (desde el nivel del suelo hasta el punto de crecimiento), reacción a plagas y enfermedades (mediante monitoreo), madurez fisiológica y rendimiento en (kg/ha).

Para el control de insectos plagas, se aplicaron con bomba de mochila insecticidas tales como: Metamidofos (0.8 lt/ha), Dimetoato (0.8 lt/ha), en tanto que para el control de enfermedades se usó Mancozeb (1 kg/ha). Las malezas se controlaron manualmente, según los requerimientos del cultivo. La aplicación del fertilizante se realizó con sulfato de amonio a los 30 DDS de forma manual e incorporado al suelo. La fuente utilizada fue. El riego empleado fue por gravedad con el uso de sifones y aplicado según las necesidades del cultivo.

Los datos fueron sujetos a un análisis de varianza (ANAVA) al 5% de significación y las medias de los tratamientos a través de la prueba de Tukey ($p < 0.05$) para separar las medias.

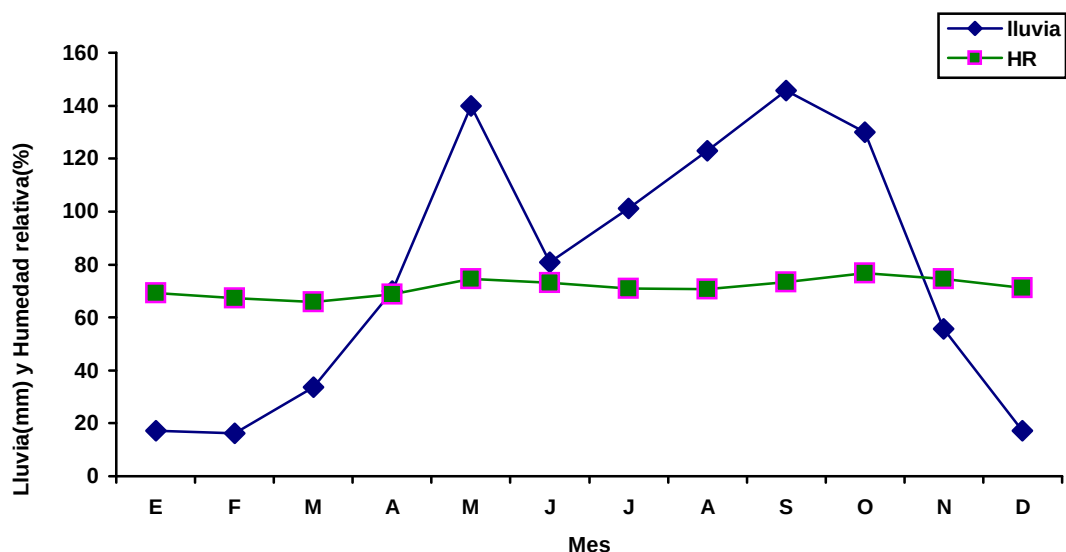


Figura 1.- Precipitación (mm) y Humedad relativa (%) promedio mensual (1961 – 1997)

Fuente: Bera, M., 2000

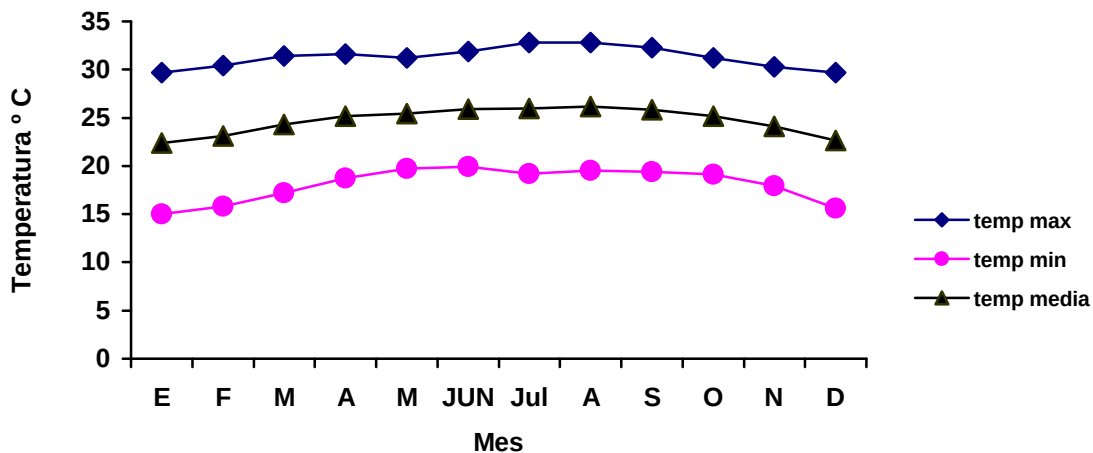


Figura 2.- Temperaturas máxima, mínima y promedio mensual, SJM (1961 – 1997)
Fuente: Bera, 2000

RESULTADOS Y DISCUSION

Se evaluaron tres híbridos de maíz dulce, y sólo el híbrido ‘W07-107’ presentó buenas características de adaptación, (Cuadro 1). Los resultados de este primer experimento en el Valle, indican que la floración se inicia a los 30 DDS, en tanto que a los quince días se observa la presencia de brotes que emergen de los entrenudos iniciales del tallo de la planta, los cuales dan a este cultivo un excelente aspecto de planta forrajera. A los 10 DDS se observó las larva de *Spodoptera frugiperda*. La presencia de (*Heliothis sp*) ocurrió en el momento de la formación de la mazorca. La enfermedad Tizón foliar (*Helminthosporium turcicum*) aparece cuando el cultivo inicia su ciclo de maduración. El cultivo de maíz dulce es altamente susceptible al ataque de plagas desde el inicio de su crecimiento.

La cosecha se realizó a los 90 DDS. La altura promedio de la planta de este híbrido es de 80 cm.

Los datos de cosecha, con relación al promedio de rendimiento del experimento indican que el cultivo de maíz dulce puede ser una alternativa de producción en el futuro inmediato en el valle. Se pudo observar que el promedio de longitud de mazorca es similar al tamaño promedio del maíz tradicional (0.15 m). En cuanto a la altura de la planta (80 cm) es una media aceptable, si se toma en cuenta la cantidad de brotes emergidos de la planta desde los 15 DDS. El número promedio de mazorca/ha fue 37,777.00, en tanto que el rendimiento promedio peso de mazorca fue 2,373.8 kg/ha. La reducción en el rendimiento se debió principalmente, al número de mazorcas dañadas por hectárea.

A pesar de Los problemas que se presentaron, por la presencia de plagas, antes y después de la floración. Los resultados obtenidos fueron significativos. Este trabajo de investigación se realizó en un periodo de alta incidencia de plagas en la zona.

Cuadro 1.- Datos promedios de las diferentes variables evaluadas durante el ciclo del cultivo del híbrido ‘W07-107’, CIAS, 1998.

Variables	I	II	III	IV	V	X
Altura de Plantas (m)	0.93	0.77	0.77	0.75	0.79	0.80
Longitud Mazorca (m)	0.15	0.16	0.14	0.15	0.15	0.15
No. Hilera/Mazorca	15.8	13.2	15.2	15.4	15.4	15.0
No. Mazorca/ha	37,102.3	32,738.0	37,202.4	40,178.6	41,666.7	37,777.0
Peso Mazorca (kg/ha)	2,184.5	2,536.4	2,070.2	2,234.3	2,842.0	2,373.8

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el Valle de San Juan de la Maguana, existen las condiciones ambientales necesarias, para la siembra del cultivo de maíz dulce, con el cual se pueden obtener buenos resultados, siempre que se realice durante los meses de marzo - abril (Molina et al., 1990), señala que durante la fase de crecimiento de la planta en maíz dulce, la temperatura media de las mínimas se sitúa por encima de 7 °C, debiendo ser las medias de las máximas, superiores a 21°C. La temperatura óptima de desarrollo está entre 24 – 30 °C.

La preparación de suelo primer paso previo a la siembra debe permitir una buena capacidad de absorción de agua, evitar los encharcamientos, desmenuzar la zona superficial y lograr de esta forma una buena cama de siembra, capaz de suministrar las condiciones más adecuadas para una buena germinación.

El maíz dulce es un cultivo exigente en agua. Durante la fase de crecimiento vegetativo, la demanda de agua aumenta, en tanto que la fase de floración, polinización y fecundación, es un periodo crítico en cuanto a necesidad es de agua se refiere, siendo un factor determinante en el éxito de la cosecha, tanto en calidad como en cantidad de la mazorca, la cual se manifiesta por la falta de hileras de granos. Estas necesidades hídricas se reducen durante el engrosamiento de los granos y maduración, (Molina, 1990).

El maíz dulce es un cultivo que responde favorablemente a la fertilización. Esta práctica favorece el desarrollo y crecimiento de la planta, calidad y cantidad de la mazorca; los suelos más adecuados para realizar y establecer la siembra de este cereal, son aquellos con un buen contenido de materia orgánica.

El control de malezas durante todo el ciclo biológico del cultivo, favorece la no competencia en cuanto a luz, nutrimento y espacio. La eliminación de malezas permite romper la costra del suelo y favorecer la emisión de raíces adventicias.

Durante los primeros 30 DDS se puede observar la incidencia de plagas, sin embargo las enfermedades hacen su aparición a partir 60 DDS. Se recomienda: realizar la siembra durante marzo-abril; mantener el cultivo limpio de malezas durante todo el ciclo biológico; aplicar los riegos de forma que el suelo permanezca con una tensión constante de humedad; realizar una adecuada fertilización al momento de la siembra y un control de plagas iniciando 15 días antes de la siembra; una segunda aplicación de Metamidofos en la fase de floración, polinización y fecundación; la cosecha debe hacerse a entre 80 - 90 DDS.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTRO, F. S. 1985. Estudio Sobre Comportamiento de 15 Variedades de Maíz (*Zea mays* L.). Tesis de Grado Ing. Agrón. Universidad Central del Este UCE, San Pedro de Macorís, Rep. Dom.
- D'OLEO, et. al, 1996. Demanda Tecnológica, Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste CIAS, San Juan de la Maguana, Rep. Dom.
- MILANO, P. S. 1987. Ensayo de Variedades e Híbridos de Maíz. Tesis de Grado Ing. Agrón. Universidad Central del Este UCE, San Pedro de Macorís, Rep. Dom.
- MOLINA, E., y otros, 1990. Cultivo de maíz dulce, Departamento de Horticultura, Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias, Torre Pacheco, Región de Murcia de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca, Serie: Divulgación Técnica 10. Pág 13.
- RODRIGUEZ, P., 1994. Prueba Sobre el Comportamiento de Ocho Cultivares de Híbridos de Maíz Dulce y Súper Dulce en el Valle de Constanza, R. D.