

VARIETADES DE MAÍZ CON TOLERANCIA A CONDICIONES DE ESTRÉS HÍDRICO

N. Bonilla

Introducción

La elección de unos objetivos apropiados es fundamental para desarrollar variedades que sean superiores a los habituales en uso y que estén bien adaptados a la zona a la que se destinan. La correcta elección de objetivos debe basarse en un cuidadoso estudio de las características que se necesitan mejorar junto con una valoración precisa de los beneficios que el agricultor obtendrá al cultivar la nueva variedad.

Objetivo

Determinar el comportamiento agronómico, rendimiento y adaptabilidad de variedades sintéticas experimentales de maíz a las diferentes condiciones edáficas y climáticas de las regiones maiceras del país en un ambiente de humedad limitada.

Método

Durante los años 2011-2013, se evaluaron en condiciones de finca de agricultor un grupo de variedades sintéticas de grano blanco y amarillo. Los ensayos se establecieron en la localidad de San Martín, distrito de Pejibaye del cantón de Pérez Zeledón. Las condiciones geográficas de dicha localidad son 9 7 27 N y 83 29 31 O, ubicándose a una altura de 734 msnm. Se utilizó un diseño de alfa látice 4 x 3, con tres repeticiones y 4 subbloques compuestos de 3 variedades cada uno. En total se contó con 10 variedades experimentales y 2 testigos locales para el caso del experimento de variedades de grano blanco; 12 variedades experimentales y 2 testigos locales para el de variedades de grano amarillo. Se evaluaron las siguientes variedades experimentales de grano blanco: S03TLW-3B, S03TLW-SCB, S99TLW-BN-SEQ-1, S06LPSTR, S03TLW-SEQ, SIN-BCO-TSR-CB, SINT-TSR-BCO-C4, S07TLW-AB, S06TLWQ-SEQLN-AB, S05TLWQ-HGB, S03TLWQ-AB-05, S05TLWQ-SEQLN-AB, S06TLWQ-RP-AB, S06TLWQ-AB-2, cómo testigos 1: LD 8843 y 2: UPIAV-G6. En cuanto a las variedades de grano amarillo, se evaluaron los siguientes materiales: S05TLY-SEQ /LN, S05TLY-HG-AB-1, S05TLY-HG-AB-2S00TLY-1-AB, SINT-AM-TSR, TSR-90-SINT-AM, SINT-IBP-3, SINT-IBP-4, S07TLY-AB-1, S07TLY-AB-2, G26-SEQ-C3, S03TLYQ-AB-04, S03TLYQ-AB-05, S03TLYQ-AB-03, S03TLYQ-AB-01 y testigo Nutrigrano.

Resultados

El análisis combinado de los resultados obtenidos indicó, para las variedades de grano blanco, que la variedad S06TLWQ-SEQLN-AB (3,80 t/ha) y S099TLW-BN-SEQ-1 (3,77 T/ha) mostraron el mayor rendimiento bajo condiciones de estrés hídrico (22 días de sequía) a las que estuvieron expuestas las variedades durante el período de floración y llenado de grano. Dichas variedades superaron en rendimiento a los testigos Diamantes 8843 en 23,7 y 23 % respectivamente, pero solamente un 5 % al testigo UPIAV-G6. En cuanto a las variedades de grano amarillo, se encontró que la variedad S07LY-AB-2 mostró el mayor rendimiento de grano (3,77 t/ha) superando a las otras variedades experimentales y al testigo EJN2, sin embargo, el testigo Nutrigrano (3,74 t/ha) no fue superado. El comportamiento de la precipitación durante el período de experimentación, comparado con los requerimientos de la planta de maíz (300 mm) presentó una disminución en el suministro de agua durante las etapas fenológicas vegetativa y reproductiva de un 50 %.

Cuadro 1. Variables evaluadas en ensayo de variedades tropicales tardías de grano blanco. 10EVT12-20. El Aguila, Pejibaye, Pérez Zeledón. 2011.

Variedad	Rendimiento t/ha	Ubicación por rendimiento	Relación Altura Mazorca/Planta	% Mala Cobertura	Asp. Maz. (1-5)	Asp. Planta (1-5)	Altura Planta (cm)	Altura Mazorca (cm)
S03TLW-3B NORMAL	5,72	4	0,52	10,2	3,7	3,5	241,7	125,0
S03TLW-SCB NORMAL	5,49	6	0,48	10,4	3,8	3,8	228,3	110,0
S99TLW-BN-SEQ-1	5,28	9	0,49	13,2	4,5	3,7	246,7	121,7
S06LPSDR	5,16	10	0,44	14,2	4,0	3,8	230,0	100,0
S03TLW-SEQ	4,94	11	0,45	16,1	3,8	3,3	256,7	118,3
SIN-BCO-TSR-CB	5,46	7	0,48	7,9	4,0	3,2	238,3	115,0
SINT-TSR-BCO-C4	4,83	12	0,53	11,7	3,8	3,1	243,3	130,0
S07TLW-AB	5,84	3	0,54	13,3	3,5	3,5	228,3	123,3
S06TLWQ-SEQLN-AB	5,43	8	0,45	10,4	3,8	3,5	261,7	118,3
S05TLWQ-HGB	6,03	1	0,45	11,7	4,0	3,6	250,0	111,7
S03TLWQ-AB-05	4,64	13	0,47	12,4	4,2	3,9	240,0	113,3
S05TLWQ-SEQLN-AB	5,60	5	0,44	12,2	4,2	3,5	233,3	105,0
S06TLWQ-RP-AB	4,24	16	0,45	10,1	4,2	3,8	225,0	101,7
S06TLWQ-AB-2	5,90	2	0,49	14,8	3,7	3,3	256,7	126,7
LD 8843	4,36	15	0,51	18,1	3,8	3,6	246,7	126,7
UPIAV-G6	4,50	14	0,55	9,6	3,7	3,3	228,3	126,7
Media	5,21	9	0,49	12,3	3,9	3,5	240,9	117,1

Conclusiones

- Se logró determinar las variedades con mayor rendimiento en las localidades donde se presentó el estrés hídrico durante la etapa de floración y llenado de grano.
- Las mejores variedades superaron significativamente a los testigos locales en rendimiento bajo las condiciones de sequía, siendo esto un efecto diferencial para las variedades de grano blanco y las de grano amarillo.
- La condición de estrés hídrico durante el período de experimentación permitió contar con una reducción significativa del suministro de agua durante las etapas fenológicas críticas del cultivo de maíz.