

Caracterización de líneas e híbridos de maíz para biocombustibles

INTRODUCCIÓN

Los granos de maíz empleados en la industria de biocombustibles son obtenidos a partir de híbridos seleccionados por su alta productividad de grano. En este trabajo abordamos características físicas y composicionales del grano que incidirían sobre el rendimiento de etanol, en las cuales existiría variabilidad genética que podría ser explotada para producir híbridos para dicha industria.

María Luján Farace

Licenciado en Genética. U.N.N.O.B.A.

CIC-UNNOBA

PhD Guillermo Eyhérbide

Bioq. MSc Mabel Percibaldi

Ciencias Agrícolas, Producción y Salud Animal
marialujanfarace@gmail.com.ar

OBJETIVOS

Estimar parámetros genéticos de líneas parentales y sus híbridos referidos a caracteres de calidad y textura del grano, productividad por hectárea, características morfológica de la espiga y su asociación con el rendimiento de etanol. Disponer de conocimientos que permitan definir y desarrollar un ideotipo de maíz para la producción de bioetanol considerando las características y potencialidades del germoplasma local.

METODOLOGÍA

A través de diseño genético dialélico 2 de Griffing se estimó los efectos de aptitud combinatoria general (ACG), específica (ACE), heredabilidad en sentido amplio (H) y niveles de heterosis. Además se realizó ANOVA y test de significancia para todas las variables, y ACP.

RESULTADOS

La morfología de la espiga se asoció con el rendimiento de etanol. De acuerdo con los análisis de textura, granos de menor dureza mostraron mayor rendimiento de etanol y menos porcentaje de proteína. LP2542 y LP29 mostraron efectos de ACG(+) y altos para el rendimiento de etanol, y efectos de ACG(-) para proteínas. LP29 X LP2542, LP923 X LP29, LP923 X LP2542 produjeron mayor cantidad de etanol/ha.

CONCLUSIONES

La recopilación de la información genética, nos permitirá comenzar a definir un ideotipo de maíz destinado a la producción de bioetanol más ajustado a las condiciones locales, contribuyendo a tomar mejores decisiones en los programas de mejoramiento destinados a una nueva generación de cultivares especialmente desarrollados para las plantas elaboradoras de etanol que se encuentran en nuestro país.

Efectos de ACG y ACE		Diseño dialélico de Griffing (método 2) para Etanol (en verde) y Proteínas (en rojo)					$Y_{ij} = \mu + g_i + g_j + s_{ij} + y_k + \theta_{ijk}$	
		LP 2542	LP 661	LP 29	LP 923	LP 214	Etanol	Proteína
σ^2_g/σ^2_s							0,26	1,09
VF							126,83	2,65
VG							113,81	1,17
H							0,90	0,44
Genotipo		Heterosis (%)					Etanol	
LP214 X LP2542							7,40	
LP214 X LP661							7,20	
LP29 X LP214							5,50	
LP661 X LP2542							5,49	
LP923 X LP2542							5,31	
LP923 X LP29							3,78	
LP214 X LP923							3,65	
LP923 X LP661							3,40	
LP661 X LP29							3,27	
LP29 X LP2542							3,00	

