

SELECCION DE GENOTIPOS DE GIRASOL POR RENDIMIENTO MEDIO, PARAMETROS - DE ESTABILIDAD Y CONTENIDO DE ACEITE. C. Espinosa, A.S. Ortegón, A. Escobedo, I. Rincón, A. Román, S. Aspiroz. Instituto Nacional de Investigaciones agrícolas. CIANOC-CAESAL. A.P. 1538-B, San Luis Potosí, S.L.P. México.

RESUMEN

Con objeto de caracterizar y seleccionar cultivares de mayor producción, estabilidad y contenido de aceite, se evaluaron 18 genotipos, de los cuales 13 son variedades nacionales de polinización libre, una variedad introducida y 4 híbridos Norteamericanos. La evaluación se realizó en 12 localidades de la Zona Centro de México en condiciones de secano. En esta zona se registran precipitaciones de 250 a 500 mm durante el ciclo de desarrollo del girasol; la altura sobre el nivel del mar varía de 1300 a 2250 m y la temperatura media anual oscila de 16 a 19°C. La selección se realizó usando los siguientes parámetros: media de rendimiento, coeficiente de regresión y desviación de regresión. Los parámetros de estabilidad B y S^2_{di} se determinaron usando el modelo de Eberhart y Rusell (1966). Los genotipos de mayor rendimiento medio de grano son: CM₂, CM₃, ICM, CIANOC-3, IS-7116, V-1, IS-893, RIB-77, "Victoria" y TPM con 1557, 1556, 1527; 1495, 1486, 1478, 1476, 1476, 1474 y 1463 kg/ha respectivamente; todos ellos estadísticamente iguales. En las variedades ICM, CIANOC-3, RIB-77, "Victoria", TPM y los híbridos IS-893 e IS-7116 se registraron coeficientes y desviaciones de regresión con valores respectivos de uno y cero, lo que determina su clasificación como variedades estables según Carballo y Marquez (1971). El híbrido IS-893 y las variedades CIANOC-3 y TPM - así como el híbrido IS-7116, además de ser estables y de rendimiento alto, son los de mayor contenido de aceite con 45.10, 43.59, 43.22 y 42.59% respectivamente, por lo cual son genotipos deseables y factibles de ser seleccionados. Se concluye que en siembras de secano las variedades de polinización libre compiten con los híbridos en rendimiento de grano, estabilidad y contenido de aceite.

INTRODUCCION

Aún y cuando en México existen regiones que presentan condiciones propicias para la explotación de girasol, la superficie de siembra con este cultivar no ha llegado a ser significativa. Un factor que ha limitado su expansión es la falta de variedades adaptadas a las condiciones ambientales del país. Por otro lado, al utilizar genotipos generados en otros países, se ha observado que estos presentan características agronómicas desfavorables tales como ciclo vegetativo largo y madurez irregular.

Se estima que en México existen aproximadamente 800,000 ha factibles de explotarse con girasol en condiciones de secano. Esta superficie se localiza en el centro del país y se caracteriza por tener alturas sobre el nivel del mar que fluctúan de 1300 a 2250 m; precipitaciones de 250 a 500 mm durante el ciclo de desarrollo del girasol y temperatura media anual de 16 a 19°C. Los principales cultivares en esta zona son maíz y frijol, los cuales en la mayoría de los años son afecta

dos por la precipitación errática y por heladas tempranas. El girasol representa una alternativa viable en estas regiones debido a que presenta mayor grado de tolerancia a las condiciones climáticas adversas anteriormente citadas.

Teniendo en consideración la problemática previamente descrita, en 1976 se empezaron trabajos de mejoramiento genético, utilizando selección recurrente con el propósito de formar variedades adaptadas a las condiciones de la Zona Centro de México. La selección de genotipos se realizó en base a rendimiento medio, parámetros de estabilidad (B_i y S^2_{di}) y contenido de aceite.

MATERIALES Y METODOS

Se evaluaron 18 genotipos bajo condiciones de secano en 12 localidades de la Zona Centro de México. De los genotipos evaluados, 13 son variedades nacionales ("Victoria", CIANOC-2, CIANOC-3, TPM, RIB-77, V-1, "Precoz", "Inter", POHT, CM_3 , CM_2 y S_1), cuatro híbridos Norteamericanos (IS-897, IS-893, IS-894 e IS-7116) y una variedad introducida ("Talinay"). Las variedades "Victoria" y CIANOC-2 se formaron a través de dos ciclos de selección masal y uno de familias de medios hermanos realizados en la población "Cernianka". Para formar la variedad "Victoria" se seleccionaron plantas de ciclo precoz y para la CIANOC-2 plantas de ciclo tardío. La variedad CIANOC-3 corresponde al primer ciclo de selección de familias de medios hermanos en la población "Peredovik". La variedad RIB-77 se obtuvo por hibridación de líneas S_1 derivadas de la variedad "Peredovik" (\varnothing) con la población SARH-1 (σ). Se evaluaron los mestizos y con la semilla remanente de los mejores mestizos se realizó la recombinación. La recombinación y selección se continuó por dos ciclos. La variedad V-1 se obtuvo en la misma forma que la anterior; para ello se utilizaron las poblaciones RIB-77 (\varnothing) y el híbrido Sun Hi-338 (σ). Las variedades "Precoz", "Inter" y POHT se seleccionaron de una población formada por generaciones avanzadas de híbridos comerciales. La "Precoz" corresponde al primer ciclo de selección de familias de medios hermanos, la "Inter" y POHT al primer ciclo de selección masal en la misma población. Para la formación de la "inter" se seleccionaron genotipos de ciclo intermedio y para la POHT de ciclo tardío. La variedad CM_3 corresponde al tercer ciclo de selección de familias de medios hermanos en un compuesto integrado por las variedades: "Sepasol", "Record" y Novi Saad. La variedad S_1 se obtuvo a partir de una población formada por generaciones avanzadas de híbridos, en la cual se realizó selección de líneas S_1 . Para la formación de TPM, se derivaron líneas S_1 en el compuesto formado por las poblaciones Talinay-Peredovik. Las líneas S_1 fueron cruzadas con la línea androsteril 300-A para la formación de mestizos; en base a la evaluación de los mestizos se procedió a recombinar el remanente de las líneas S_1 superiores. La variedad ICM se obtuvo de igual manera, solo que en este caso se derivaron líneas S_1 de la población Iregi-CSIKOS. Los genotipos IS-897, IS-893, IS-894 e IS-7116, son híbridos introducidos de Estados Unidos que se siembran actualmente en México. La variedad Talinay es una variedad introducida de polinización libre. Por último, la variedad CM_2 se obtuvo por selección de familias de

CUADRO 2. SELECCION TANDEM ENTRE 18 GENOTIPOS DE GIRASOL EVALUADOS EN 12 LOCALIDADES.

GENOTIPOS	M (KG/HA)	B	s ² di	ACEITE (%)
CM ₂	1557*	1.1478	-29876.98	42.12
CM ₃	1556*	1.1329	-11928.33	40.84
ICM	1527*	.9138*	- 5481.86*	34.05
CIANOC-3	1495*	1.0046*	- 9208.76*	43.59* (1)
IS-7116	1486*	1.1115*	1998.29*	42.59* (1)
V-1	1478*	.7718*	54030.67	41.86
IS-893	1476*	.9699*	12782.97*	45.10* (1)
RIB-77	1476*	.9555*	985.26*	40.98
VICTORIA	1474*	1.0203*	- 4392.48*	41.88
TPM	1463*	1.0797*	18061.26*	43.22* (1)
TALINAY	1434	.8000	- 1473.56	43.27
CIANOC-2	1431	.9740	19578.82	41.72
IS-894	1383	1.1146	- 421.65	42.36
IS-897	1374	1.1168	17541.00	43.04
PRECOZ	1373	.9353	- 4295.03	41.83
S ₁	1362	1.0384	47616.01	41.94
POHT	1360	1.0304	40282.98	42.05
INTER	1353	8819	-21283.35	43.05
\bar{X}	1447			41.97

(1) GENOTIPOS SELECCIONADOS.

Las variedades e híbridos de mayor rendimiento como: ICM, CIANOC-3, IS-7116, IS-893, RIB-77, "Victoria" y TPM no interaccionan con el ambiente ya que el valor de los coeficientes de regresión y de sus desviaciones de regresión son estadísticamente iguales a uno y cero respectivamente. Los contenidos de aceite mas altos se lograron con los híbridos IS-893 y con la variedad CIANOC-3, lo cual muestra que las variedades de polinización libre también pueden competir con los híbridos en este aspecto.

BIBLIOGRAFIA

CARBALLO, C. y F. MARQUEZ. 1971. Comparación de variedades de maíz de el bajo y la mesa central por su rendimiento y estabilidad. Agrocien

cia 5: 129-146.

EBERHART, S.A. and W.A. RUSSELL. 1966. Stability parameter for comparing varieties. Crop. Sci. 6: 36-40.

OZAETA, M.M. 1980. Selección de variedades de maíz por rendimiento - medio y parámetros de estabilidad. Tesis M.C. Buenavista. Saltillo, Coahuila, Mex.

LOZANO DEL R.A.J. 1980. Efectividad de los parámetros de estabilidad en la evaluación y selección de germoplasma de triticale. Tesis M.C. Buenavista. Saltillo, Coahuila, Mex.

PALOMO, G. y R. PRADO M. Estimación de los parámetros de estabilidad y su aplicación en investigación agrícola con algodónero. CIANE-INIA -SAG.