

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA
COLEGIO DE POSTGRADUADOS
RAMA DE GENETICA

ESTIMACION DE PARAMETROS GENETICOS Y SU USO EN LA
CONSTRUCCION DE INDICES DE SELECCION PARA RENDIMIENTO
DE GRANO EN CEBADA MALTERA (Hordeum vulgare L.)

T E S I S
QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS

PRESENTA
MIGUEL AREVALO NOBOA

CHAPINGO, MEXICO

1 9 7 4

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se utilizaron ocho variedades de cebada tipo maltero y sus 28 cruzas F_1 directas, las cuales fueron sembradas en el Campo Experimental del Colegio de Postgraduados, Chapingo, Méx., en el mes de junio de 1973.

Se utilizó un diseño de parcelas divididas, con distribución de bloques al azar con seis repeticiones; cada repetición estuvo formada por 28 familias (dos progenitores y su respectiva F_1) distribuidas al azar en las parcelas principales; cada parcela principal consistió de tres parcelas secundarias distribuyendo al azar el híbrido y sus respectivos progenitores.

Se evaluaron los siguientes caracteres: rendimiento de grano (X_1), números de macollos (X_2), número de espigas (X_3), espiguillas por espiga (X_4), longitud de espiga (X_5), granos por espiga (X_6), altura de planta (X_7), macollos efectivos (X_8), relación grano-paja (X_9), días a la floración (X_{10}) y área foliar de hoja bandera (X_{11}), con la finalidad de hacer estimaciones de parámetros genéticos haciendo uso del análisis dialélico, construir índices de selección, predecir avances genéticos y evaluar la eficiencia relativa de los índices de selección.

Se utilizó el método 2 de Griffing del diseño dialélico modificado por Molina (1968), para la determinación de los tipos de acción génica de las diferentes características estudiadas.

Las varianzas de ACG y ACE resultaron ser significativas para todas las características, excepto para la variable macollos efectivos que no alcanzó significancia estadística.

La varianza aditiva fué de mayor importancia que la varianza no aditiva en todas las características.

Los caracteres rendimiento de grano, área foliar y espigas por planta presentaron el mayor grado de dominancia; estos caracteres alcanzaron porcentajes inferiores de heredabilidad. Las estimas de heredabilidad en base a la información del dialelo fueron inferiores a las estimadas en base a la información de progenitores.

El rendimiento estuvo positiva y significativamente correlacionado con macollos efectivos y relación grano-paja; y - negativamente con área foliar de hoja bandera. Además, las estimas de los coeficientes de correlación ya sea en base al dialelo o al de progenitores solos, resultaron ser en algunas combinaciones de caracteres, similares significamente.

Las variedades 'Conquest' y 'Larker', presentaron los

efectos mayores positivos de ACG para las variables estudiadas, por lo que se sugiere que estas variedades serán útiles en los programas de selección o hibridación.

La cruce 'Coho' x 'Chevalier' alcanzó la mayor respuesta heterótica, 145.74% y 134.48% en relación al progenitor medio y superior respectivamente, para rendimiento de grano.

Del total de índices construídos, los índices $I_1(6, 11, 1)$ y $I_1(4, 8, 9, 11)$ resultaron ser los más eficientes. Los índices más eficientes son aquellos que contienen el carácter por seleccionar y caracteres no intercorrelacionados pero correlacionados con el carácter por seleccionar.

Se sugiere que la construcción de índices se haga a partir de la información del dialelo, porque resultaron ser más eficientes que los índices formados a partir de la información de progenitores solos.

La selección directa por el método convencional resultó ser menos eficiente que la selección para rendimiento de grano por medio de índices con caracteres no intercorrelacionados pero correlacionados con rendimiento.