

EVALUACIÓN DE GENOTIPOS EN HETEROGENEIDAD METEOROLÓGICA INTRARREGIONAL. CONFUSIÓN vs. ANIDAMIENTO DE AÑOS EN LOCALIDADES

EVALUATION OF GENOTYPES UNDER INTRAREGIONAL METEOROLOGICAL HETEROGENEITY. CONFOUNDING vs. NESTING IN YEARS AND LOCATIONS

Jaime Sahagún Castellanos

Programa Universitario de Investigación y Servicio en Olericultura, Depto. de Fitotecnia de la Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carr. México- Texcoco. 56230, Chapingo, Edo de México. Tel. y Fax: 01(595) 952-1642.

* Autor para correspondencia (jsahagun@correo.chapingo.mx)

RESUMEN

Con cierta frecuencia la evaluación de genotipos (G) en varias localidades (L) durante varios años (A) se hace en cada uno de los niveles de un factor B en un diseño en bloques al azar. En este trabajo se muestran los análisis de varianza (ANAVA) correspondientes a este tipo de evaluación en cultivos anuales de temporal o seco en dos casos: A anidado en L y A confundido deliberadamente con L. Con base en estos análisis se cumplió el objetivo principal de determinar el efecto que en el nivel de significancia de las pruebas de hipótesis de las fuentes de variación de interés genotécnico y en los estimadores de la varianza de los factores G, B y de su interacción, tiene la confusión deliberada de A con L cuando en realidad A se anida en L. Los estimadores de G, B y BG mostraron sesgos positivos que involucraron la varianza de las interacciones GL, BL y GBL, respectivamente. Similarmente, para las pruebas de hipótesis del ANAVA para G, B y GB el valor del estadístico de la prueba de F aumentó en tanto que el valor que tiene que alcanzar este estadístico para que haya significancia estadística se redujo, lo que ocasionó un aumento en el nivel de significancia asumido. Adicionalmente, sólo en las pruebas de hipótesis de A/L (A anidado en L), B(A/L), G(A/L), BG(A/L) y R/A/L (R es repeticiones) hubo diferencias entre el uso y la ausencia de parcelas divididas con B como factor de parcela grande en modelo aleatorio y mixto (sólo G o B es factor de efectos fijos).

Palabras clave: Componentes de varianza, pruebas de hipótesis, series de experimentos, factor fijo, factor aleatorio.

SUMMARY

Frequently the evaluation of genotypes (G) in several locations (L) during several years (Y) is made under each level of a factor B in a randomized complete block design. In this study the analyses of variance (ANOVA) for the evaluation of rainfed annual crops are shown according to two cases: Y nested in L and Y deliberately confounded with L. Based on these analyses, the main objective was to determine the effect that the use of a model where L and Y are confounded when actually Y is nested in L, has upon the level of statistical significance of the F tests and on the estimators of the variances of G, B, and the interaction GB. These estimators showed positive biases involving the variance of the interactions GL, BL, and GBL, respectively. For the tests of the hypotheses for G, B, and GB, the ANOVA F values were greater and the values required to reach statistical significance decreased causing an increase in the assumed level of significance. In addition, only in the tests for Y/L (Y nested in L), B(Y/L), G(Y/L), BG(Y/L), and R/Y/L (R is "replicates"), differences were found between the use and the absence of split plots with B being the whole plot factor for random or mixed (when only G or B is a fixed-effect factor) model.

Index words: Variance components, hypothesis testing, series of experiments, fixed factor, random factor.