

DISTRIBUCIONES ESPACIALES DE MALEZAS Y RENDIMIENTO DE MAÍZ EN LABRANZA REDUCIDA Y CONVENCIONAL

WEED AND CORN YIELD SPATIAL DISTRIBUTIONS IN REDUCED AND CONVENTIONAL TILLAGE

Mario Domingo Amador-Ramírez* y J. Santos Escobedo-Rosales

Campo Experimental Calera, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Apdo. Postal 18. C.P. 98500. Calera V. R., Zac. México. Tel.: 01(478) 985-0198 Fax: 01(478) 985-0363. Correo electrónico: amadorm@inifapzac.sagarpa.gob.mx

* Autor para correspondencia

RESUMEN

La estructura espacial de la distribución de malezas y del rendimiento de maíz (*Zea mays* L.) es poco conocida, porque el análisis de estas variables con el uso de métodos estadísticos convencionales implica suponer que las poblaciones de malezas y rendimiento de maíz se distribuyen homogéneamente en los campos de cultivo. En esta investigación se usaron técnicas geoestadísticas para describir y elaborar mapas de la distribución de malezas y rendimiento de grano del maíz en 2001, en respuesta a la supresión del barbecho y surcado, en comparación a la labranza convencional. Se encontró que el rendimiento de grano de maíz y la población total de malezas se distribuyeron en agregados. El modelo exponencial proporcionó el mejor ajuste a los datos de población de malezas después de las escardas y del rendimiento de grano. Mediante estimaciones hechas con el método de kriging se elaboraron mapas bidimensionales, en los cuales el terreno, mostró dos áreas de alta densidad de malezas en su extremo sur; así como dos áreas con rendimientos intermedios de grano con pequeñas zonas de rendimientos altos y bajos de maíz. Los patrones espaciales del rendimiento de grano y malezas sugieren la nula influencia de éstas sobre el rendimiento. El monitoreo a largo plazo de las poblaciones de maleza y rendimiento de maíz será necesario para caracterizar sus patrones espaciales, con lo cual se aumentaría la eficiencia del manejo del cultivo al incluir el efecto del tipo de labranza y el uso de herbicidas, fertilizantes y riego.

Palabras clave: *Zea mays* L., distribución numérica, geoestadística, semivariograma, kriging.

SUMMARY

Little is known about the spatial structure of weeds and of the corn yield distribution because the analysis of these variables with conventional statistical methods assume that both weed population and corn grain yield are homogeneously distributed within cropped fields. In this research, geostatistical techniques were used to describe and map the distribution of weeds and corn yield in response to the suppression of moldboard plowing and ridge-till as compared to conventional tillage, in 2001. It was found that corn yield and total weed population were distributed in aggregates. Exponential model provided the best fit to data of weed population after cultivation and of corn yield. Estimates by kriging were used to draw bi-dimensional maps, which showed two areas of high weed density at its southern extreme, as well as two areas of intermediate grain yield with small zones containing low and high corn yields. Spatial patterns of corn yield and weeds suggest the lack of influence of weeds on the corn yield. Long-term monitoring of weed populations and corn yield will be necessary to characterize their spatial-temporal patterns, which wight be used to improve crop management, by including the effect of tillage, the use of herbicides, fertilizers, and irrigation.

Index words: *Zea mays* L., numerical distribution, geostatistics, semivariogram, kriging.