

**USO DE COMPOST COMERCIAL "BIOESTABILIZADO DE CERDO" COMO FUENTE DE FERTILIZACIÓN EN EL CULTIVO DE MAÍZ: EFECTOS EN LA PRODUCTIVIDAD Y COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DEL CULTIVO.**

**PATRICIA VIVIANA MUÑOZ SANDOVAL  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**RESUMEN**

Se realizó un experimento de campo durante la temporada 2009/2010, en donde se evaluó el efecto de la aplicación de distintos niveles de compost Bioestabilizado de cerdo como fuente base de fertilización en combinación con suplementos de nitrógeno (N) convencional en un cultivo del maíz (*Zea mays* L.), sobre parámetros productivos del cultivo, relación entre características vegetativas y parámetros productivos, y análisis económico de las estrategias de fertilización evaluadas.

El ensayo se realizó en fundo Brisas del Edén, perteneciente a la empresa SEMAMERIS Ltda., ubicado en la ruta 5 sur, km. 248, salida Norte de Talca (35° 23.279' latitud S, 71° 36.57' latitud W). El cultivo se sembró el 29 de octubre de 2009, se cosechó en madurez de ensilaje el 15 de marzo de 2010, y para grano el 25 de abril de 2010. El diseño experimental fue de bloques al azar (DBA) con arreglo de parcelas divididas (split-plot), donde la parcela principal estuvo constituida por cuatro niveles de Bioestabilizado (7,5, 10, 12,5 y 15 ton ha<sup>-1</sup>) y la sub-parcela por dosis crecientes de fertilizante nitrogenado (0, 100, 200 y 300 kg ha<sup>-1</sup>) aplicado en forma de urea. Los parámetros evaluados fueron: contenido de clorofila mediante Spad Meter, altura de planta y número de hojas, producción de materia seca (MS) en planta entera, rendimiento de grano, concentración de nutrientes en planta entera y grano, contenido de proteína y evaluación económica. Para el análisis estadístico se utilizó el programa computacional SAS System versión 6.2., en donde los datos obtenidos se sometieron a un análisis de varianza (ANDEVA). Los resultados de este experimento indican que usando una fertilización combinada de Bioestabilizado de cerdo en pre-siembra y N convencional al estado de sexta hoja no aumentó la producción de materia seca y ni el número de hojas por planta. En cambio sí aumentó la altura de plantas, la concentración de nutrientes en la planta entera, la producción de proteína, el rendimiento de grano y la concentración de nitrógeno en el grano; lográndose los mayores valores con la dosis de 300 kg ha<sup>-1</sup>. El contenido de clorofila fue afectada

sólo por las dosis de N entre 100 y 300 kg ha<sup>-1</sup> al estado de R1- R2. Se encontraron correlaciones positivas ( $R^2 \geq 0.65$ , valor  $p < 0,01$ ) entre la producción de MS y altura de planta, y entre concentración de N y contenido de clorofila. Finalmente, en lo que concierne al análisis económico, la dosis óptima técnica para la producción de grano en respuesta a la fertilización como efectos separados, correspondió a 15,8 ton ha<sup>-1</sup> para el uso de Bioestabilizado en pre-siembra, y a 353 kg ha<sup>-1</sup> para el uso de N al estado de seis hojas. Para las combinaciones de dosis de Bioestabilizado y N en la producción de grano, según el ingreso neto, la dosis más eficiente correspondió a 7,5 ton ha<sup>-1</sup> de Bioestabilizado como fertilización de pre-siembra, y 200 kg ha<sup>-1</sup> de N convencional aplicado al estado de sexta hoja.

Palabras claves: Compost, Bioestabilizado, Fertilización, Maíz.

**ABSTRACT:** A field experiment was conducted during the 2009/2010 season in order to evaluate the effect of different levels of bio-stabilized pig compost as a base fertilization in combination with conventional nitrogen (N) fertilizer in maize (*Zea mays* L.) on crop production parameters, the relation between vegetative and productive traits, and the economic analysis of fertilization strategies evaluated. The study was conducted at Brisas del Eden farm of SEMAMERIS Ltda. seed company, located on Route 5 south, km 248, exit north of Talca (35° 23.279 'S latitude, 71° 36.57' W latitude). The crop was sowed on 29 October 2009, harvested for silage on 15 March 2010, and for grain on 25 April 2010. The experimental design was a randomized block with split plot arrangement where the principal plots were the different levels of compost (7.5, 10, 12.5 and 15 ton ha<sup>-1</sup>) and the subplot increasing rates of N fertilizer (0, 100, 200 and 300 kg ha<sup>-1</sup>) applied as urea. Parameters evaluated were: activity of chlorophyll by means of Spad Meter, plant height and number of leaves, production of whole plant DM, grain yield, nutrient concentration in whole plant and grain, protein content and economic evaluation. The statistical analysis used the SAS System computer program version 6.2., where the data obtained were subjected to an analysis of variance (ANOVA). The results of this experiment indicate that using a combined fertilization of pig Bioestabilizado pre-sowing and conventional N to state sixth leaf can not achieve an effect on dry matter production and leaf number. But if the parameters: plant heighy, nutrient concentrations in whole plant, protein production, grain yield and N concentration in the grain; achieving the highest values with 300 kg N ha<sup>-1</sup>. The chlorophyll activity was affected only by doses of nitrogen between 100 and 300 kg ha<sup>-1</sup> to the state from R1 - R2. In regard to the relationship between parameters two were determinants ( $R^2 \geq 0.65$ , valor  $p < 0,01$ ) for this study: DM production and plant height, and N concentration and chlorophyll activity. Finally, regarding to economic analysis, technique optimum dose for the production of grain in response to fertilization as separate effects, corresponded to 15.8 ton ha<sup>-1</sup> for use in presowing Bioestabilizado, and 353 kg ha<sup>-1</sup> for the use of nitrogen to the state of six leaves. For the Bioestabilizado combinations doses and N in grain production, as net ingress, corresponded to 7.5 t ha<sup>-1</sup> of Bioestabilizado s pre-sowing fertilizer and 200 kg ha<sup>-1</sup> of conventional N applied to State sixth leaf.