

INDICE

| | |
|--|----|
| 1.- INTRODUCCIÓN | 11 |
| 2.- REVISIÓN BIBLIOGRAFICA | 13 |
| 2.1.- Antecedentes generales de la especie | 13 |
| 2.2.- Estadísticas mundiales y de Chile | 14 |
| 2.3.- Importancia de los híbridos | 15 |
| 2.4.- Requerimientos nutricionales | 16 |
| 2.5.- Principales nutrientes en el cultivo del maíz | 18 |
| 2.6.- Mineralización | 20 |
| 2.7.- Uso de enmiendas orgánicas como fertilizantes | 21 |
| 3.- MATERIALES Y METODOS | 23 |
| 3.1.- Antecedentes generales | 23 |
| 3.2.- Diseño y manejo del experimento | 23 |
| 3.3.- Mediciones Realizadas | 26 |
| 3.3.1.- Parámetros del cultivo | 27 |
| 3.3.2.- Características químicas del suelo | 27 |
| 3.3.3.- Análisis estadísticos | 27 |
| 4.- RESULTADOS Y DISCUSION | 28 |
| 4.1.- Componentes de rendimiento del cultivo y producción | 28 |
| 4.2.- Producción de proteína | 38 |
| 4.3.- Características químicas del suelo al término del ensayo | 38 |
| 4.4.- Análisis económico y evaluación técnico-económica | 40 |
| 5.- CONCLUSIONES | 44 |
| 6.- BIBLIOGRAFIA | 45 |

INDICE DE CUADROS

| | | |
|--------------|---|----|
| Cuadro 2.1. | Producción de maíz en los países líderes en los años 1995 y 2005 | 14 |
| Cuadro 2.2. | Datos productivos del maíz para el periodo 2001-2009 | 15 |
| Cuadro 2.3. | Requerimientos nutricionales de Maíz | 17 |
| Cuadro 3.1. | Disposición de los tratamientos utilizados en el experimento | 24 |
| Cuadro 3.2. | Propiedades químicas del suelo al inicio del experimento | 25 |
| Cuadro 3.3. | Composición fisicoquímica del guano de broiler aplicado | 26 |
| Cuadro 4.1. | Análisis de varianza para la producción de materia seca en planta entera | 28 |
| Cuadro 4.2. | Valores de significancia para la concentración de nutrientes en planta entera | 29 |
| Cuadro 4.3. | Concentración de nitrógeno en planta entera en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 30 |
| Cuadro 4.4. | Concentración de fósforo en planta entera en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 30 |
| Cuadro 4.5. | Concentración de potasio en planta entera en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 31 |
| Cuadro 4.6. | Concentración de calcio en planta entera en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 31 |
| Cuadro 4.7. | Concentración de magnesio en planta entera en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 32 |
| Cuadro 4.8. | Concentración de azufre en planta entera en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 33 |
| Cuadro 4.9. | Análisis de varianza para el rendimiento de grano en el cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 33 |
| Cuadro 4.10. | Valores de significancia para la concentración de nutrientes en el grano de maíz | 35 |
| Cuadro 4.11. | Concentración de nitrógeno en grano en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 35 |
| Cuadro 4.12. | Concentración de fósforo en grano en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 36 |
| Cuadro 4.13. | Concentración de potasio en grano en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 36 |
| Cuadro 4.14. | Concentración de magnesio en grano en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 37 |

| | | |
|--------------|---|----|
| Cuadro 4.15. | Concentración de azufre en grano en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 37 |
| Cuadro 4.16. | Producción de proteínas por hectárea en el caso de planta entera en kg de proteína ha ⁻¹ , en un cultivo de maíz fertilizado con dosis crecientes de guano broiler y N mineral | 38 |
| Cuadro 4.17. | Medias de los parámetros de fertilidad residual de suelos desde 0 a 20 cm frente a las dosis crecientes de guano de broiler | 39 |
| Cuadro 4.18. | Medias de los parámetros de fertilidad residual de suelos desde 0 a 20 cm frente a las dosis crecientes de nitrógeno | 40 |
| Cuadro 4.19. | Resultados del análisis económico, basado en el ingreso y costo marginal. Donde las ganancias se expresan en pesos por ha ⁻¹ | 41 |

INDICE DE FIGURAS

| | | |
|-------------|---|----|
| Figura 2.1. | Extracción de nutrientes del cultivo del maíz | 18 |
| Figura 4.1. | Producción de materia seca en un maíz con dosis creciente de guano de broiler | 28 |
| Figura 4.2. | Producción de materia seca en un maíz con dosis creciente de N | 29 |
| Figura 4.3. | Rendimiento de grano en un maíz con dosis creciente de guano de broiler | 34 |
| Figura 4.4. | Rendimiento de grano en un maíz con dosis creciente de N | 34 |
| Figura 4.5. | Rendimiento de grano del cultivo v/s dosis crecientes de guano de broiler. | 42 |
| Figura 4.6. | Rendimiento de grano del cultivo v/s dosis crecientes de N mineral. | 43 |