

## **VII. RESUMEN**

La presente tesis titulada “Evaluación de dos fuentes de cal con cuatro niveles, sobre el rendimiento de una mezcla forrajera de corte en Montúfar, Carchi”; tuvo su ejecución en la Comunidad de Chicho Caico de la parroquia Cristóbal Colón del Cantón Montúfar. El objetivo general fue: Determinar la influencia del encalado en la producción de una mezcla forrajera en un suelo ácido del Cantón Montúfar Provincia del Carchi.

Los objetivos específicos de esta investigación fueron:

1. Evaluar el efecto de dos fuentes de cal sobre el rendimiento de biomasa de la mezcla forrajera en tres cortes.
2. Determinar la dosis óptima económica de cal en una mezcla forrajera de corte para la zona de Montufar Carchi.
3. Evaluar el efecto del encalado sobre la presencia de gramíneas y leguminosas.
4. Cuantificar las variaciones en el pH en el suelo, por efecto del encalado.

La hipótesis alternativa de esta investigación fue: “la aplicación de cal al suelo influye en el pH y en el rendimiento de forraje”

Las fuentes de cal utilizadas fueron: calcita y dolomita; cada una con dosis de: 2 Tm/ha, 4 Tm/ha, 6 Tm/ha y 8 Tm/ha y un testigo sin cal.. La semilla utilizada para la mezcla forrajera fue de Rye Grass anual y trébol rojo en proporciones de 95% y 5% respectivamente.

Para la evaluación de cada tratamiento se utilizó el diseño de Bloques Completos al Azar con 9 tratamientos y 4 repeticiones en un arreglo factorial  $A \times B + 1$ , donde A fue las fuentes de cal, B fue las dosis de cal, y 1 es el testigo (sin cal).

En donde se detectó diferencias significativas para tratamientos, interacción de fuentes de cal con niveles de cal y la comparación Testigo vs Resto se efectuó la prueba de Tukey; para fuentes de cal se realizó la prueba de DMS; y para niveles de cal la prueba de Polinomios Ortogonales.

Las dimensiones de cada unidad experimental fueron de 5m de largo y 4m de ancho, con un total de 36 unidades experimentales; el área neta del ensayo fue de 720m<sup>2</sup> y el área total del ensayo fue de 1344 m<sup>2</sup>.

La incorporación de cal se la realizó un mes antes de proceder a la siembra del pasto previo a una remoción de suelo, posteriormente se preparó el suelo después de un mes del encalado y se procedió a la siembra. El primer corte se realizó a los 93 días después de la siembra, luego se realizaron dos cortes más cada 45 días, dando un total de tres cortes. Los resultados se expresaron en kilogramos por parcela neta y fueron transformados a Tm/ha.

Las variables evaluadas fueron:

1. Altura de plantas al corte.
2. Rendimiento de forraje en fresco.

3. Rendimiento de Materia Seca.
4. Composición Botánica.
5. Variación de pH del suelo.
6. Diferencia de nodulación.

Después de realizar los cortes para la toma de datos, se procedió a los cálculos respectivos. En donde se obtuvo las siguientes conclusiones:

1. El tratamiento testigo (sin cal) fue el que obtuvo el menor rendimiento de forraje en fresco con un promedio total de los tres cortes de 142.75 Tm/ha, y el rendimiento más alto fue para el tratamiento F2N3 ( dolomita con 6 Tm/ha) con un promedio de 253.25 Tm/ha. La diferencia en el rendimiento fue de 110.5Tm/ha; esto corresponde a un incremento en el rendimiento del 77.41%. Para calcita el máximo rendimiento en los tres cortes fue para el nivel de 8 Tm/ha con 208.96 Tm/ha de forraje en fresco.
2. La aplicación de cal al suelo incremento el pH de suelo de 4.8 en el testigo a 6.54, con el nivel de 8 TM/ha; con el de 6 TM/ha 6.53; con el de 4 TM/ha 6.27; y con el de 2 TM/ha 6.17.
3. La cal dolomita incrementó significativamente el rendimiento de forraje Rye grass y trébol rojo, frente a la calcita.
4. La cal dolomita presentó el mejor comportamiento en las variables altura de plantas, rendimiento de forraje en fresco, rendimiento de forraje en materia seca y la nodulación.

En base a los resultados obtenidos se plantea las siguientes recomendaciones:

1. Es necesario investigar el efecto del encalado en suelos ácidos, utilizando cultivos susceptibles a la acidez del suelo, como son las leguminosas y gramíneas en general.
2. Al realizar una incorporación de cal, se debe tener muy en cuenta que el suelo este completamente húmedo, para que de esta forma la cal reaccione y reduzca la acidez del suelo.
3. Para encalar suelos ácidos se debe aplicar cal dolomita en un nivel de 6 Tm/ha y la calcita en una dosis de 8 Tm/ha.