

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La papa constituye uno de los productos principales dentro de la canasta básica de las familias ecuatorianas, especialmente en la población de ingresos medios y bajos, que según el INEC (2000), asignan aproximadamente el 10% del gasto total en alimentos.

La provincia del Carchi, es una región apta para la agricultura por la fertilidad de sus suelos. De los cultivos agrícolas el más importante es la papa (*Solanum tuberosum L*), que se cultiva especialmente en los cantones Tulcán y Montufar. El Carchi, es una provincia papera y ocupa uno de los primeros lugares en la producción nacional de este tubérculo (Lips, 1998).

La provincia del Carchi produce alrededor del 35 % de la producción nacional de papa en menos del 13% de la tierra dedicada a este cultivo, con un rendimiento promedio a nivel provincial de 14.1 TM/ha (Censo Nacional Agropecuario, 2000).

El uso excesivo de fertilizantes químicos (nitrogenados y fosforados), zonas con altas precipitaciones y alta extracción de bases (K^+ , Ca^{++} y Mg^{++}) por la cosecha de los cultivos; se consideran como las causas principales para que el suelo presente acidez. Esto provoca que los nutrientes no puedan ser asimilados por las plantas a causa de la activación del Al^{+3} (elemento tóxico), debido a que su

solubilidad aumenta en suelos ácidos, provocando disminución en la productividad y por ende bajos ingresos económicos para los productores.

El efecto primario de la toxicidad del aluminio es directo al sistema radicular; el aluminio tiende a acumularse en las raíces, impidiendo la absorción y traslado de calcio y el fósforo a la parte aérea.

El Instituto del Fósforo y la Potasa (INPOFOS, 1997), indica que la solubilidad del Al se incrementa en la solución del suelo, cuando éste llega a tener valores de pH menores a 5.5, los iones liberados en la solución del suelo reaccionan rápidamente con el fosfato para formar compuestos insolubles que se precipitan, contribuyendo de esta forma al proceso de fijación del fósforo en el suelo.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Si bien el cultivo de papa tolera la acidez del suelo, existe la necesidad de que los suelos sean encalados para que los nutrientes, principalmente el fósforo que se encuentra unido al aluminio en un compuesto insoluble, pueda ser liberado a la solución del suelo y posteriormente sea asimilado y de lugar a los fenómenos metabólicos y energéticos de la planta. Como explica Gómez (1998), los síntomas de carencia de fósforo se reflejan en un pobre desarrollo radicular con un crecimiento lento de la planta.

Actualmente, la papa ocupa grandes extensiones de terreno en la provincia del Carchi, pero con bajos rendimientos debido en gran parte a la acidez de los suelos (pH menores a 5.0) y altos contenidos de acidez intercambiable (Al + H), los que superan los 2.00 meq/100 ml de suelo.

Es así, que esta investigación se encamina a buscar las mejores épocas y dosis de aplicación de cal, con el fin de reducir la concentración de aluminio libre en el suelo e incrementar su pH. Esto, permitirá mejorar las condiciones químicas y biológicas del suelo y así aprovechar al máximo la disponibilidad de nutrientes del

suelo, especialmente de fósforo. Es así, que se espera obtener mejores rendimientos, llegando a niveles óptimos de producción y generando mejores réditos económicos para los agricultores de la zona.

Con los datos obtenidos en esta investigación se generará información clara y precisa para los agricultores que se dedican a este cultivo, siendo un sistema productivo de fácil manejo.

1.3. OBJETIVOS

GENERAL

Determinar el efecto del encalado en el rendimiento del cultivo de papa (*Solanum Tuberosum L*) en la parroquia de Julio Andrade Provincia del Carchi.

ESPECÍFICOS

- Evaluar la respuesta del cultivo de papa a la aplicación de niveles de cal en un suelo ácido del Carchi.
- Establecer el efecto de diferentes épocas de aplicación de cal en el rendimiento de papa.
- Estudiar el comportamiento agronómico del cultivo de papa frente a la aplicación de cal.
- Realizar el análisis económico, mediante el Presupuesto Parcial del CIMMYT, (1988).

1.4. HIPÓTESIS

H₀: La aplicación de cal, en diferentes épocas y niveles, no influye en el rendimiento y comportamiento agronómico del cultivo de papa.

H_a: La aplicación de cal, en diferentes épocas y niveles, influye en el rendimiento y comportamiento agronómico del cultivo de papa.