**INTRODUCCIÓN**

Las zeolitas naturales se han utilizado en la Agricultura desde los años 60 en países como Japón y EE.UU., a través de numerosos ensayos de campo se ha demostrado que incorporadas como aditivos en la fertilización pueden disminuir las pérdidas de nitrógeno en hasta un 60 %, sobre todo en suelos altamente permeables, debido a su alta capacidad de intercambio catiónico, les permite retener amonio, potasio y otros iones liberándolos lentamente en el suelo, reduciendo el uso de fertilizantes y constituyendo una alternativa efectiva, fácil de emplear e inocua para el medio ambiente.

En Ecuador, la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), ha desarrollado investigaciones sobre la caracterización de las zeolitas naturales encontradas en el Bloque Tecnológico Experimental de Zeolita (BTEZ) del Campus Gustavo Galindo. Además se ha conformado un grupo de investigadores que gracias al proyecto VLIR componente 6, están realizando trabajos de investigación en zeolita, con el fin de caracterizarlas y obtener información básica, así como establecer su aplicación tecnológica en la industria y en la producción agropecuaria.

Según la caracterización realizada de las zeolitas naturales en la ESPOL, son del tipo Clinoptilolita y heulandita, de la cual según la literatura existente, se conoce tiene usos y aplicaciones en la agricultura, acuicultura, industria y descontaminación ambiental (3).

En el área de la producción agrícola en los últimos años el hombre ha tratado de buscar nuevas fuentes no sintéticas de nitrógeno y también de materiales o métodos que ayuden a un mejor aprovechamiento de éste elemento en el suelo. De ésta manera se ayudará a la conservación de los suelos agrícolas y a disponer de una mejor forma de nutrición para los cultivos (5).

El uso indiscriminado de fertilizantes sintéticos en la agricultura sobre todo de la urea, ha tenido efectos perjudiciales en las propiedades del suelo y su conservación, causando en muchos casos la acidificación de los suelos cultivables, pérdida de la materia orgánica hasta llegar a la pérdida de la capa arable, dejando algunas áreas que antes eran cultivadas en total desertificación (5).

Al momento, son pocos o escasos los estudios que existen en el país sobre la búsqueda de alternativas ecológicas, en la utilización de fuentes naturales que ayuden a un mejor aprovechamiento y conservación de los nutrientes del suelo que permitan un mejor desarrollo y rendimiento de cultivos agrícolas.

En base a lo argumentado anteriormente, se plantea los siguientes objetivos:

**General.**

Evaluar el efecto de las zeolitas naturales en el rendimiento del cultivo de maíz.

**Específicos.**

* Determinar si con la aplicación de zeolitas se puede disminuir las cantidades de fertilizantes nitrogenados y abonos naturales en el cultivo de maíz.
* Evaluar el efecto del uso de urea en el cultivo de maíz.
* Evaluar el efecto de humus en el cultivo de maíz.
* Evaluar el efecto combinado del uso de urea mas zeolita en el cultivo de maíz.
* Evaluar el efecto combinado del uso de humus más zeolita en el cultivo de maíz.
* Analizar la factibilidad económica del uso de zeolita en la fertilización del cultivo de maíz.