

I. INTRODUCCIÓN

Con la utilización de los fertilizantes químicos, en las últimas décadas, se ha conseguido aumentar la producción agropecuaria; pero, la productividad tiene sus límites, ya que el uso excesivo de estos fertilizantes ha agotado las reservas de Materia Orgánica del Suelo (MOS), promoviendo el desequilibrio de los ecosistemas (Reina, 2002).

Los resultados de la utilización masiva de fertilizantes químicos, es la alteración de las características físicas, químicas y biológicas de los suelos. Dentro de las características físicas las más afectadas son la estructura, porosidad y color. La contaminación y la pérdida de fertilidad natural de los suelos son alteraciones de las propiedades químicas y en el caso de las biológicas, la disminución de los micro y macroorganismos del suelo (Universidad de Tarapacá, 2006).

En los costos de producción de la mayoría de cultivos, la fertilización es uno de los rubros más altos que el agricultor debe afrontar; es por eso, que nos encontramos en una constante búsqueda de nuevas fuentes de nutrientes para las plantas, debiendo estas cumplir con la condición de ser más económica y con la característica no sólo de ser una fuente nutricional, sino también un mejorador de las características físico – químicas y biológicas del suelo (Brazanti, 1989).

En la actualidad como parte del macro proyecto de recuperación de la laguna de Yahuarcocha y de la microcuenca del río Tahuando, que lleva a cabo el Ilustre Municipio de Ibarra y que administra y maneja el Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural del Cantón Ibarra FONSALECI, se está desarrollando el proceso de dragado de la laguna.

Como resultado del dragado se extrae alrededor de 1500 toneladas semanales de lodo, esto según lo indicado por el Ing. Eduardo Benalcazar, jefe del proyecto, del mencionado proceso de dragado de la laguna de Yahuarcocha, que consiste en la extracción de los sedimentos depositados en el fondo de la laguna, provenientes de la erosión hídrica de los alrededores y por arrastre de los canales de riego que alimentan a la laguna, y en menor cantidad aquellos que son depositados por efecto de la erosión eólica.

Estudios preliminares con la utilización de sedimento, en ensayos realizados en varios sitios y localidades por moradores de la zona, así como por los encargados del proyecto, han demostrado que estos sedimentos proporcionan los nutrientes necesarios para poder establecer cultivos y potreros; lo que es confirmado por el Sr. Fernando Madera uno de los agricultores de la ciudad quien utiliza gran cantidad de sedimento en sus cultivos, otras pruebas realizadas con el material extraído de la laguna son la implantación del estadio de fútbol, tanto del Liceo Aduanero como en el de la localidad del Priorato.

Hasta la aparición de los abonos químicos, los agro ecosistemas de cultivo permanecían estables, dependiendo la producción agrícola de la propia riqueza del suelo y de su regeneración mediante aportes orgánicos producidos dentro del propio agroecosistema (raíces, pajas, hojas, estiércol, basuras, desperdicios urbanos, etc.); es decir, explotaban las tierras dentro de una “AGRICULTURA SOSTENIBLE” (Reina, 2002).

El mantenimiento de fertilidad de un suelo exige lograr un equilibrio entre la pérdida o salida de nutrientes, producto de la lixiviación, volatilización, erosión, así como los exportados por los cultivos, y su reposición o entrada mediante aportes de fertilizantes químicos y abonos orgánicos. Este es uno de los puntos críticos, en el que debe apoyarse la producción agrícola para conservar el suelo, y por consiguiente, lograr una AGRICULTURA SOSTENIBLE (Vilatuña, 2001).

La Materia Orgánica del suelo, ejerce un papel decisivo en su fertilidad, ya que mejora sus propiedades físicas, químicas y biológicas, de manera que incrementa la productividad del suelo (Vilatuña, 2001).

El cultivo de fresa en la provincia de Imbabura, es un rubro importante para la economía de los agricultores, la provincia es una de las principales zonas productoras de fresa, dándose en los últimos tiempos un incremento notable en la superficie destinada al cultivo de esta especie, destinándose 300 Has para este propósito (MAG, 2007).

Las tendencias actuales de producción, tanto agrícola como pecuaria, se orientan hacia el manejo sustentable y principalmente hacia una producción orgánica, las fuentes nutricionales alternativas al uso de los fertilizantes químicos son los abonos orgánicos, provenientes de la lombricultura, compost, los bioles y bocashi entre otros. Presentándose para el sector y la localidad una nueva alternativa como es el sedimento extraído de la laguna de Yahuarcocha, que según Vilatuña (2001), por las altas concentraciones de nutrientes, que presentan estos sedimentos, son aptos para la aplicación e incorporación al suelo.

Vilatuña (2001), indica que la granulometría de los sedimentos en su mayoría corresponde a la clase textural arena muy fina, lo que pudiera mejorar el drenaje de suelos con granulometría más fina (arcillosa).

Teniendo en cuenta, la gran cantidad de material extraído durante el proceso de dragado, y al no tener una propuesta específica de uso de este material, se ve la necesidad de desarrollar el presente trabajo, con la finalidad de encontrar un uso óptimo del material extraído y una utilidad que represente réditos económicos para la municipalidad, así como el de beneficiar a muchos agricultores a través de la utilización de un producto de alta calidad y de bajo costo.

La falta de estudios técnicos, con respecto a la aplicación de sedimentos provenientes de la laguna de Yahuarcocha en la agricultura, como una fuente de nutrientes para las plantas, ornamentales, frutales, hortícolas, etc., hace necesario que se determine la cantidad óptima de sedimento o lodo, proveniente de la laguna, adicionable o incorporable para la producción de fresa.

El objetivo de la presente investigación fue: Evaluar la incidencia del sedimento proveniente de la laguna de Yahuarcocha en el desarrollo fisiológico y productivo de la fresa (*Fragaria spp*).

Específicamente se busco: Determinar la relación óptima de sedimento / suelo para alcanzar los mejores rendimientos en el cultivo de fresa. Evaluar el efecto del sedimento en las características físicas y químicas del suelo en estudio. Realizar un análisis económico de presupuesto parcial para determinar el mejor tratamiento de producción.

Las hipótesis que se plantearon fueron: El sedimento proveniente de la laguna de Yahuarcocha no influye en la producción de fresa. El sedimento proveniente de la laguna de Yahuarcocha no altera las características físicas y químicas del suelo.