**Desarrollo de un biofertilizante a base de suero quesero**

**Salla A., Palatnik D., Rinaldoni N.**

**Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis. Ejército de los Andes 950. San Luis. Argentina.**

E-mail: [noeliarinaldoni@gmail.com](mailto:noeliarinaldoni@gmail.com)

La agricultura moderna depende en gran medida del aporte externo de nutrientes minerales en forma de fertilizantes sintéticos. Debido al gran impacto ambiental producido por los procesos de industrialización, en la última década han surgido los biofertilizantes ganando importancia en la agricultura sostenible ya que su producción se basa en el uso de fuentes orgánicas como medio principal para obtener los nutrientes necesarios para las plantas. Las preparaciones para su producción pueden ser a base de suero quesero, estiércol, cenizas etc., que, luego de fermentar por varios días, dan como resultado un biofertilizante con mucha energía equilibrada y balance mineral. El suero quesero durante muchos años se ha limitado a la alimentación de porcinos o se ha eliminado por las cloacas y ríos, provocando contaminación ambiental. La tendencia actual consiste en recuperar dicho suero (altamente nutricional) para generar productos de alto valor agregado, minimizar la contaminación ambiental y obtener un beneficio económico. En este trabajo se formularon dos biofertilizantes a partir de estiércol bovino, suero quesero, cenizas de algarrobo y caldén y levadura, uno con agregado de azúcar (C/A) y otro sin azúcar (S/A). Durante el proceso de fermentación anaeróbica se controlaron la temperatura y el pH cada 7 días hasta pH constante, indicando la finalización de la etapa de fermentación, validada por la prueba de alcohol. Se obtuvieron dos biofertilizantes, C/A y S/A, de consistencia líquida, color ámbar traslúcido y olor suave a fermentación alcohólica indicando óptima calidad de los productos. Se les realizaron determinaciones físico – químicas, para obtener la composición proximal y se determinaron macro y micronutrientes por medio de técnicas analíticas (FASS, ICP-OES y ICP-MS). Todas las experiencias se realizaron por duplicado. Ambos productos presentaron cantidades similares de proteínas 0,8% ± 0,09, grasas 0,5% ± 0,06 e hidratos de carbono 2,4% sin una variación estadísticamente significativa. El contenido de cenizas, que junto al suero quesero aportan los minerales, fue igual en ambas muestras (1,9%±0,01) al igual que los sólidos totales que se encontraron en el rango de 1-5%, confirmando una baja presencia de materia sólida. Los resultados se compararon con los obtenidos en dos biofertilizantes comerciales, usados como muestra control. Se observó una mayor concentración de macroelementos (Ca, Mg, K, Na,) en el biofertilizante S/A, con un contenido destacado superior a 2000 ppm. Además, presentó un mayor contenido de N y P que el biofertilizante comercial. No se detectaron elementos potencialmente tóxicos, como F, Hg y Cd, garantizando un producto seguro, ya que estos elementos se pueden transferir a las plantas ocasionando riesgos a la salud animal y humana. A partir de estos resultados, se concluye que se lograron desarrollar dos biofertilizantes aportando a la agricultura sostenible. Se obtuvieron productos ricos en nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo de los cultivos, siendo la muestra sin azúcar, S/A, la que presentó mejores resultados. Además, el uso de suero quesero como materia prima, presenta un beneficio medioambiental, disminuyendo su desecho.

Palabras clave: fertilizante, cultivos, agricultura sostenible