

ESTRATEGIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA LA DESALINIZACIÓN DE AGUAS AFECTADAS A LA GANADERÍA

Adalgisa Scotti, Andrea Juarez, Gabriela Coria



INTRODUCCIÓN

La ganadería de zonas áridas y semiáridas de Mendoza, está ganando protagonismo debido a la expansión agrícola en regiones templadas-húmedas como el Espinal y la Pampa.

La franja Este de Mendoza posee acuíferos salinos en el límite de “agua no apta para ganadería”.

En este trabajo se presentan estrategias sostenibles de desalinización biológica mediante plantas y animales, como también de mejora nutricional mediante microorganismos probióticos con la meta de mejorar la metabolización de nutrientes.



HIPÓTESIS

H1: Los Bacillus son bacterias probióticas y ayudan a la metabolización del alimento a nivel del rumen como también incorporan sales a su metabolismo disminuyendo la concentración de sales disponibles en el agua.

H2: La acelga forrajera en hidroponía capta las sales disueltas en el agua.

H3: Bacillus sp. es un mejorador de crecimiento vegetal y ayuda al establecimiento de acelgas en hidroponía.

H4: El caracol manzana, Pomacea canaliculata, localizado en la zona de estudio es capaz de capturar metales y metaloides, reduciendo la concentración de calcio en el medio.

ACTIVIDADES REALIZADAS

1- Se adaptaron a crecimiento hidropónico acelgas forrajeras de GPS Semillas

2- Se cultivaron a escala laboratorio Bacillus sp en agar nutritivo

3- Se incorporaron Bacillus sp a las acelgas forrajeras en hidroponía

4- Se colocaron las acelgas y los Bacillus sp en tanque australiano en el campo en estudio para testear supervivencia.

5- Se desarrolló una “colonia de caracoles” con controles de aireación y temperatura

6- Se evaluó la supervivencia de la cría de caracoles en agua salina.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se observó un cambio en la composición del agua, disminuyó la conductividad, los sólidos totales, la dureza, el calcio, y los sulfatos. El magnesio y el sodio permanecieron constantes mientras que el potasio y el bicarbonato aumentaron. La supervivencia del caracol manzana en el agua a tratar, al cabo de 60 días de experimento, fue del 80%. La alcalinidad se redujo casi un 50% y los sulfatos se redujeron en un 17%.

Estos ensayos preliminares indican que la hidroponía de acelga forrajera en combinación con Bacillus sp es un buen biodesalinizador y un buen eliminador de sulfato lo cual es muy importante para la nutrición ganadera. Se debe seguir trabajando en nuevos esquemas que regulen la forma de ingresar los Bacillus sp para que no interfiera con el Na.