

## Bacillus licheniformis como promotor de crecimiento vegetal (PGPB) en cultivos de frutilla

GM Seimandi<sup>1</sup>; JG Nicolier<sup>2</sup>; VE Ruiz<sup>1,2</sup>; MS Alisio<sup>1</sup>; MG Derita<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral CONICET-UNL (Esperanza, SF); <sup>2</sup>Facultad de Cs. Agrarias UNL (Esperanza, SF)

[giseimandi@gmail.com](mailto:giseimandi@gmail.com)

**Introducción:** el aumento en la demanda de alimentos de calidad es evidente. A su vez, se presenta un gran desafío ¿Qué productos utilizar para reducir el uso de fertilizantes químicos sin alterar los rendimientos del cultivo y sus parámetros de calidad, y sin generar impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana?. Por esto, el **objetivo** de este trabajo es evaluar la factibilidad de *B. licheniformis* (BL) como promotor de crecimiento vegetal (PGPB) en plantas de frutilla.

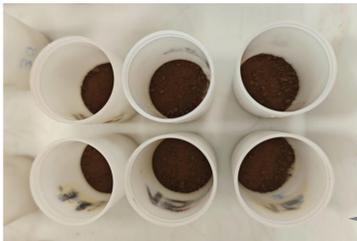
### Materiales y Métodos

**Ensayo en macrotúnel:** macetas de 3 L; suelo franco-arenoso (Coronda, Santa Fe); plantines de frutilla cv. 'San Andreas'.



#### Tratamientos:

- (Con) control sin aplicaciones.
- (FerC) control con fertilizante comercial (NPK).
- (BL) aplicación de una solución de *Bacillus licheniformis*.



Cultivo: se realizó un **análisis de suelo** al inicio y al final del ciclo. Se midió el **área foliar** 1 vez por mes (mayo-diciembre)

Los frutos se cosecharon alcanzada la madurez y se midieron **parámetros físicos y químicos**.



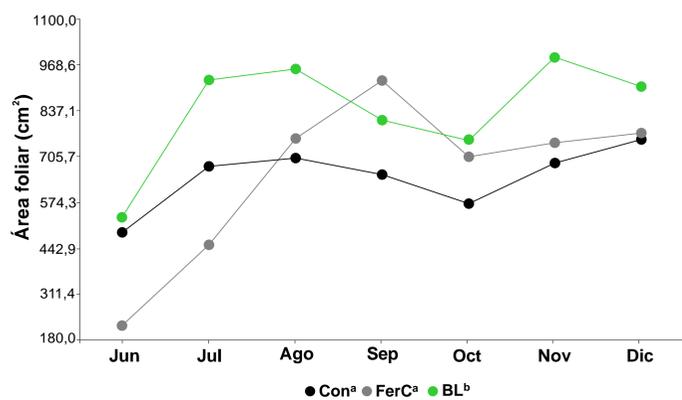
### RESULTADOS

Estadística: todas las diferencias significativas analizadas son de los tratamientos respecto al control sin aplicaciones (Con).

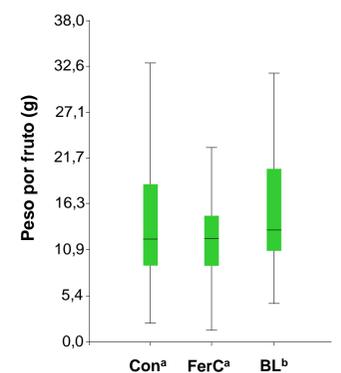
#### Análisis de suelo

	Análisis de suelo INICIAL	Análisis de suelo FINAL		
		Con	FerC	BL
Nt (g/kg)	0,34	0,68	1,31	1,03
Pt (mg/kg)	157,5	242,5	204,9	179,9
pH	6,1	7,3	6,1	6,9
CE (dS/m)	0,69	0,44	0,41	0,46
Ca inter. (mg/kg)	400,8	258	433,4	270
Mg inter. (mg/kg)	133,8	122	117,2	158
Na inter. (mg/kg)	46	46	32,2	69
K inter. (mg/kg)	391	97,7	89,9	113,4
Ca t (mg/kg)	439,4	256	476,9	265
Mg t (mg/kg)	801,3	602	634,3	664
Na t (mg/kg)	1062	909	1132,1	1268
K t (mg/kg)	1149	938	854	974
Fe t (mg/kg)	5066	4000	3205	4058
Zn t (mg/kg)	16,3	10	29	21,3

#### Área foliar

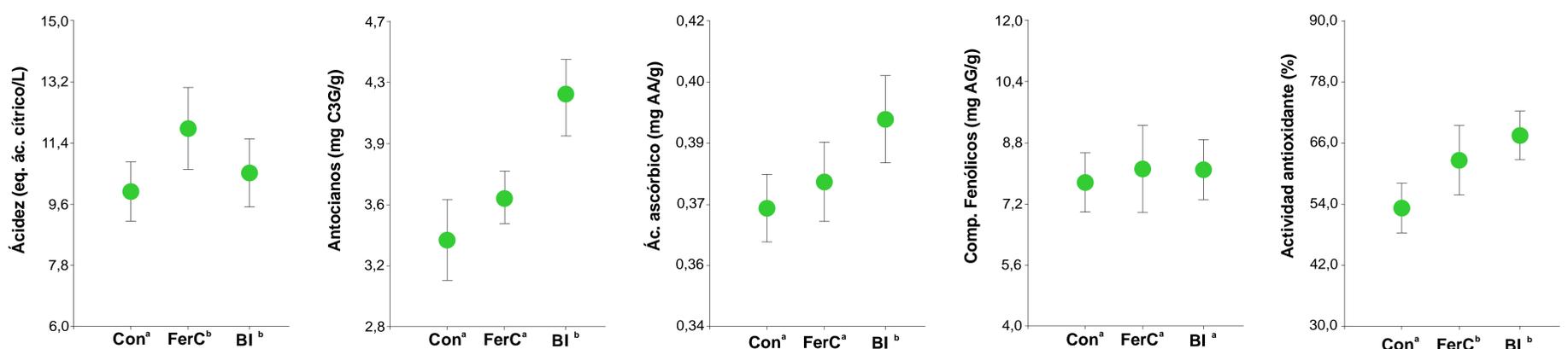


#### Peso del fruto



**BL** registró un **mayor aporte de nutrientes** y cationes inter., y **mantuvo el pH y la CE** en los valores óptimos de cultivo. El **área foliar** en las plantas con BL fue significativamente mayor respecto al Con. Además, las plantas con BL desarrollaron **frutos de mayor peso y tamaño**.

#### Parámetros químicos del fruto



Los frutos cosechados de las plantas tratadas con **BL** registraron una **mayor acidez**, contenido de **antocianos**, **ácido ascórbico** y **actividad antioxidante**, y fue significativo respecto al control (Con).

**CONCLUSIONES:** *Bacillus licheniformis* podría considerarse como microorganismo PGPB en plantas de frutilla, ya que puede mejorar la disponibilidad de nutrientes en suelo, favorecer el desarrollo foliar, producir frutos más grandes y aumentar el contenido de diferentes compuestos químicos involucrados en la calidad de fruto.