

Impacto de brasinoesteroides en el rendimiento y la calidad de la fruta en plantas de frutilla cultivadas en semi-hidroponía

Fernández, A.C. (1,2)*; Furio, R.N. (1,2); Mariotti Martínez, J.A. (2); Coll García, Y. (3); Díaz Ricci, J.C. (4); Salazar, S.M. (2,5)

(1) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), CCT NOA SUR, Tucumán, Argentina. (2) Estación Experimental Agropecuaria Famaillá, INTA, Tucumán, Argentina. (3) Centro de Estudios de Productos Naturales, Facultad de Química, Universidad de La Habana, Cuba. (4) Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO CONICET UNT), Tucumán, Argentina. (5) Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. *anaceciliafernandez@yahoo.com.ar

INTRODUCCIÓN

La frutilla



posee gran cantidad de vitaminas y minerales y es ampliamente consumida a nivel mundial de forma fresca o, a través de productos industriales.

Argentina es el tercer país productor de frutilla de Sudamérica, con una producción de aproximadamente 70 mil toneladas anuales, un área cosechada de 1.950 hectáreas y un rendimiento promedio de 35 tn/ha. En el Noroeste argentino se destaca la producción de la provincia de Tucumán, con 535 ha en los departamentos de Alberdi, Lules, Monteros, Famaillá y Tañí del Valle.

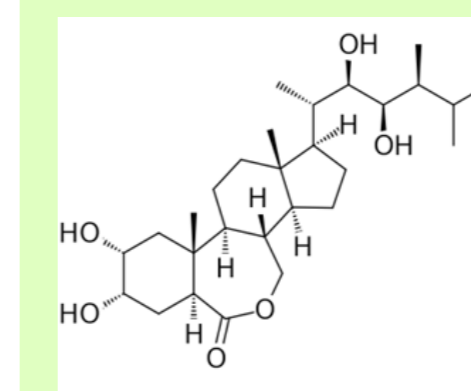
El cultivo semi-hidropónico



surge como una innovación técnica y ambiental, donde los plantines se desarrollan en un sustrato alternativo al suelo y reciben fertilización por riego.

Actualmente, este sistema de cultivo se está investigando en frutilla en Argentina. Entre sus ventajas, permite optimizar el espacio físico, elevar la altura del cultivo, reducir la utilización de agroquímicos, aumentar los rendimientos por unidad de superficie y producir fruta durante todo el año. Sin embargo, debido a que la inversión inicial es alta, se deben encontrar alternativas que mejoren aún más la productividad.

Los brasinoesteroides (BRs)



Estructura química del Brasinólido

son una nueva clase de hormonas vegetales de estructura esteroidea, con una amplia actividad biológica. Se comprobó que la aplicación exógena de BRs mejora el rendimiento de diversos cultivos y la calidad de las cosechas.

Debido a la baja concentración de estos compuestos en las plantas, para estudios biológicos y propósitos prácticos se utilizan análogos sintetizados químicamente.

La aplicación de BRs en frutilla resulta una estrategia prometedora para mejorar la productividad y calidad de este cultivo, a través de un manejo sustentable.

OBJETIVO

evaluar el efecto de dos BRs, la epibrasinólida natural EP24 y el análogo sintético DI-31 (BB16), en la producción y calidad de frutos en frutilla en semi-hidroponía

MATERIALES Y MÉTODOS

El cultivo de frutilla en semi-hidroponía

se llevó a cabo en la Estación Experimental Agropecuaria Famaillá del INTA en Tucumán. Se realizó bajo cubierta, utilizando la variedad de frutilla (*Fragaria ananassa*) cv. 'Camino Real'.

La aplicación de los BRs, EP24 y BB16,

se realizó precosecha, por aspersión foliar a una concentración de 0,1 $\mu\text{L mL}^{-1}$, cada 30 días, en 10 plantas de frutilla por tratamiento, por duplicado, utilizando agua destilada como control.

El rendimiento

del cultivo se evaluó a partir de la fruta cosechada periódicamente desde el mes de junio a noviembre de 2022. Se registró el número de frutas comerciales (> 10 g por fruta) y no comerciales (< 10 g, deformes, podridas, picadas y/o quemadas), y el peso de frutas comerciales y no comerciales.



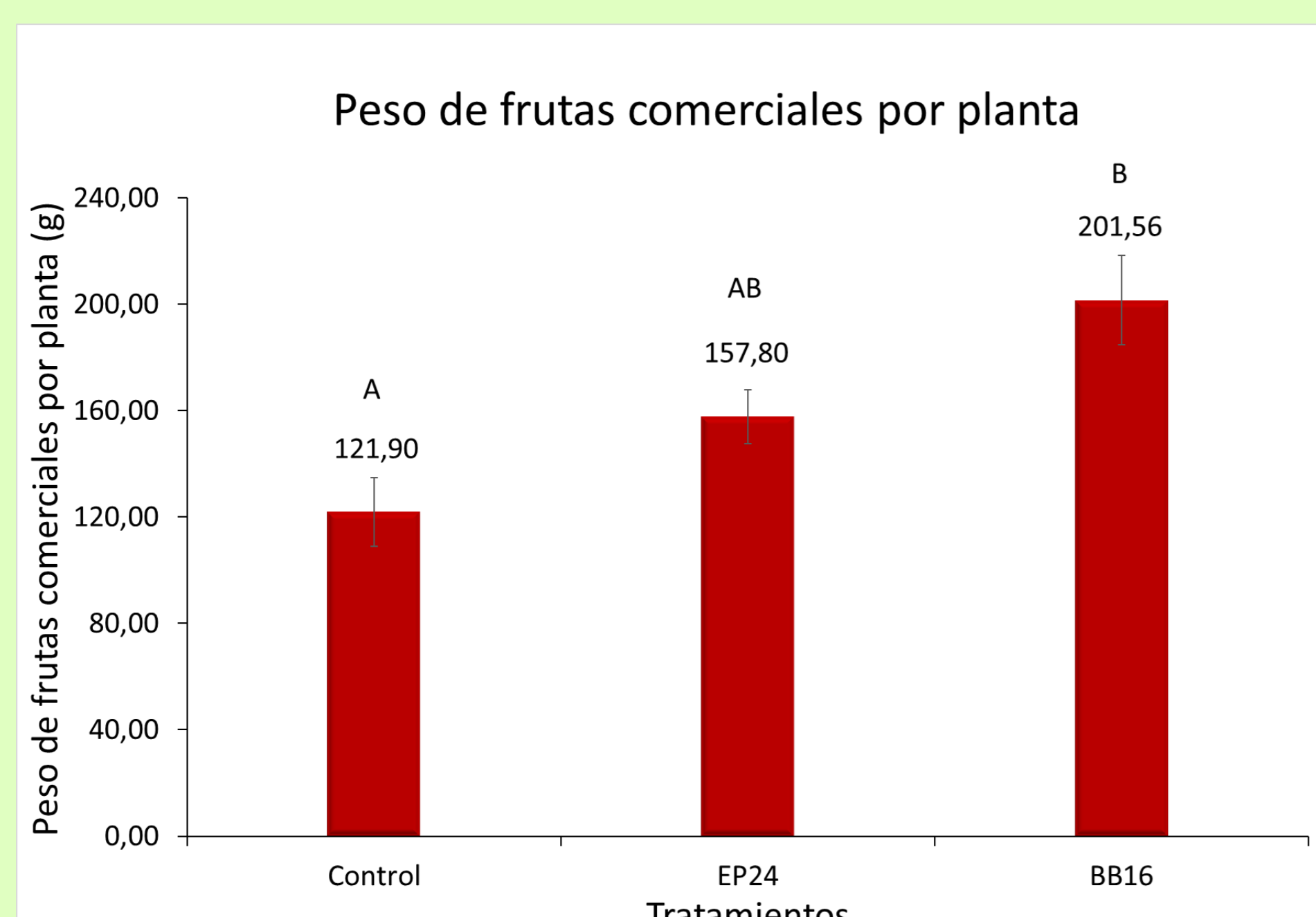
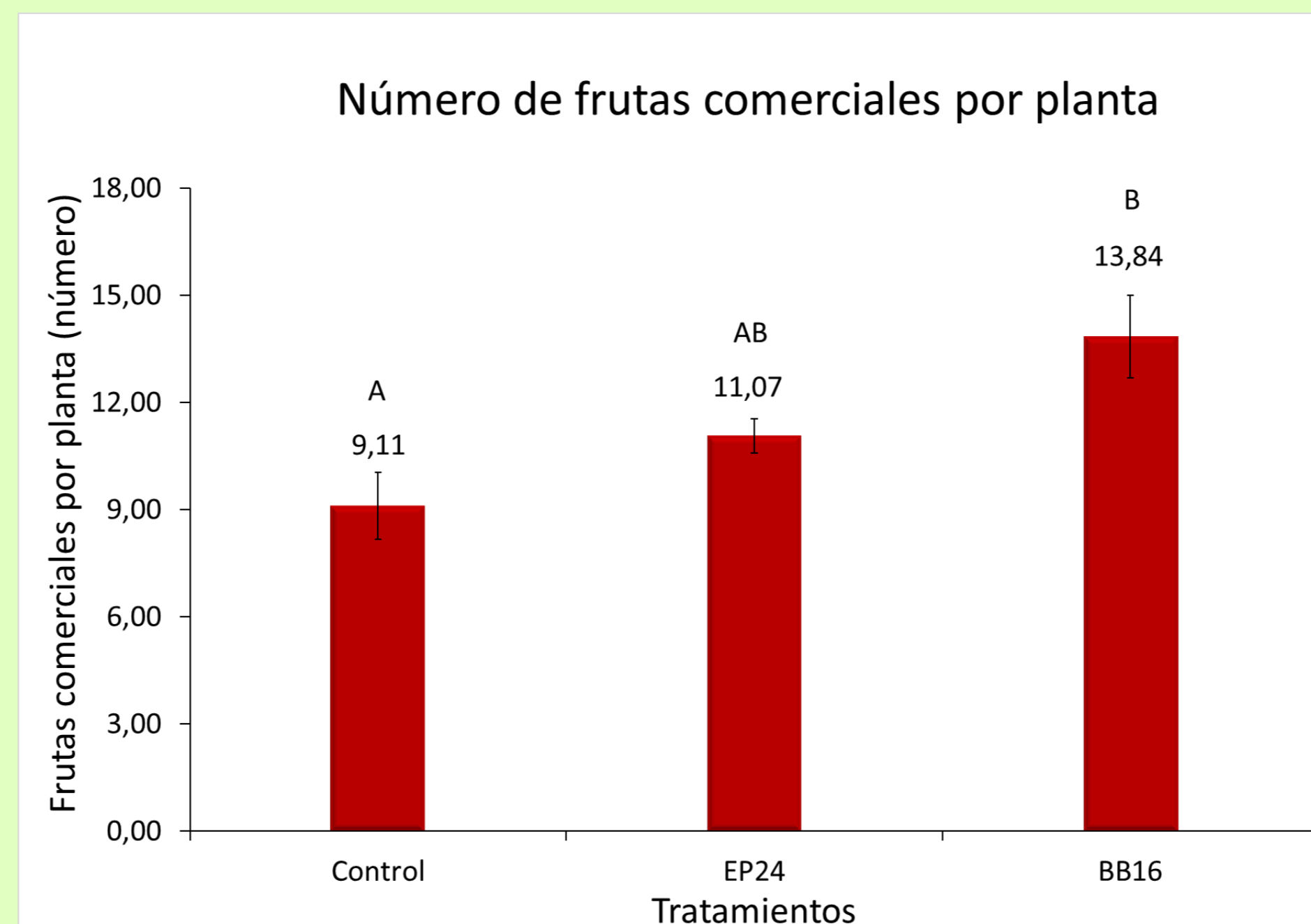
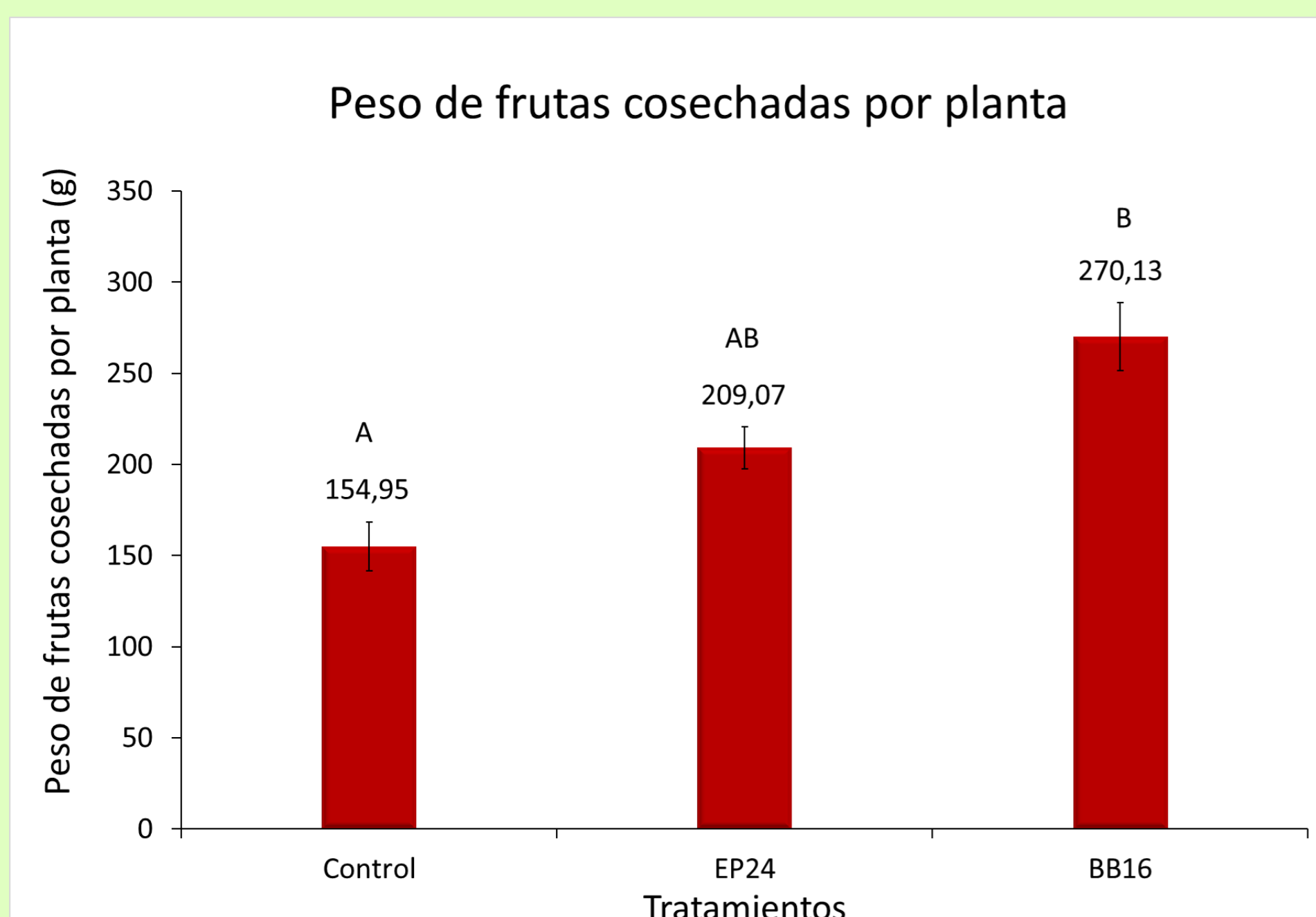
La calidad de la fruta

se evaluó una vez a la semana durante toda la campaña, determinando:

- peso, utilizando una balanza granataria con precisión de 0,01 g;
- firmeza, con un penetrómetro EFEGE de 2 mm de diámetro;
- y acidez, sólidos solubles totales (grados brix) y ratio con un refractómetro (ATAGO, PAL-BX ACID2).

RESULTADOS

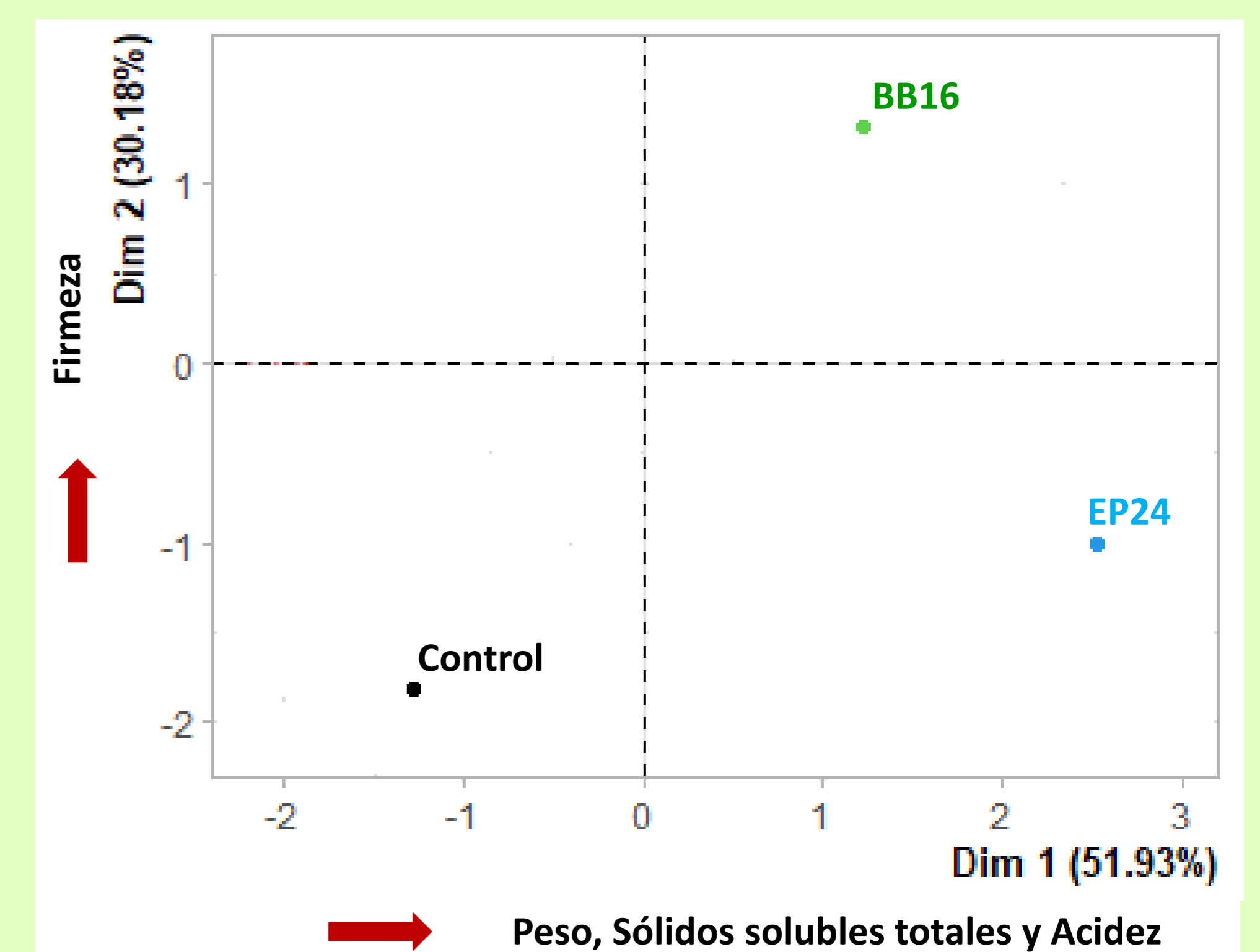
RENDIMIENTO



- ✓ El peso total de frutas cosechadas por planta en la campaña fue mayor en EP24 (34,93 %) y en BB16 (74,34 %), respecto al control.
- ✓ El número de frutas comerciales cosechadas por planta fue mayor en EP24 y BB16 que en el control, en un 21,45 % y 51,92 %, respectivamente.
- ✓ El peso de frutas comerciales cosechadas por planta fue mayor en EP24 (29,45 %) y en BB16 (65,35 %), respecto al control.
- ❖ En todos los parámetros analizados se observó que el tratamiento BB16 tuvo mejor productividad, en relación al control.

CALIDAD

Análisis multivariado de componentes principales



*Ratio no es discriminante

- ✓ Analizando los parámetros en conjunto, se observó una notable mejora en la calidad de la fruta con la aplicación de ambos BRs.

CONCLUSION

Los BRs constituyen una alternativa agronómica segura e innovadora, que puede implementarse con facilidad en diferentes sistemas de cultivo, con potencial efecto beneficioso en el rendimiento y la calidad de la fruta.