

STILO® μ KUALITY, los microorganismos que aumentan la calidad de tus cítricos

SIPCAM IBERIA está desarrollando para el mercado español STILO® μ KUALITY, un bioestimulante a base de bacterias PGPR seleccionadas y optimizadas para incrementar la absorción de potasio (K) por los cultivos y la concentración de sólidos solubles (azúcares, °Brix) en los frutos de los cultivos. Esto ocurre porque las cepas de STILO® μ KUALITY inducen un cambio en el metabolismo de la planta, de modo que ésta no detecta que ha acumulado suficientes azúcares. Por lo tanto, se desbloquea la inhibición de la acumulación de monosacáridos y polisacáridos en los frutos, lo cual conlleva un incremento del valor de grado Brix.

Pablo Granell Albert

Responsable Transferencia Tecnológica de Sipcaml Iberia SL

Teresa Borrás

Responsable Departamento Desarrollo Sipcaml Iberia SL

La investigación científica está dando sus frutos después de años con el foco puesto en la interacción beneficiosa planta-microorganismo. Las bacterias denominadas PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) se asocian en estrecha relación con las raíces de algunas plantas para proporcionar beneficios en una relación de simbiosis. El metabolismo de los microorganismos produce sustancias y/o efectos en los procesos metabólicos que pueden ser esenciales o una ventaja adaptativa para los cultivos, a cambio de exudados radiculares.

Las bacterias que forman parte de STILO® μ KUALITY son cepas seleccionadas de las especies *Pseudomonas putida* PA112 y *Pseudomonas fluorescens* (cepas PA113 y PA116) en proporción y formulación optimizada en formato sólido (liofilizadas), junto con los coformulantes apropiados para obtener los efectos deseados en los cultivos.

Los microorganismos que contiene se adaptan a diversas condiciones ambientales y tienen la capacidad de incidir en el metabolismo de la planta mejorando la absorción de potasio (K) y el aumento de sólidos solubles totales (SST, concentración en azúcares en forma de °Brix), consiguiendo mejorar la calidad de los frutos.

Maximizar el metabolismo del azúcar y la absorción de K

Además de desbloquear el K presente en el suelo en forma no asimilable, STILO® μ KUALITY promueve el desarrollo del sistema radicular, mejorando la absorción de K por parte de la planta, como consecuencia de tener una raíz más extensa. En las plantas, el K activa enzimas metabólicas y es esencial en la producción de adenosina-trifosfato (ATP). El ATP es una reserva de energía importante para muchos procesos metabólicos de las células de la planta.

STILO® μ KUALITY interviene en el metabolismo de los azúcares en los frutos y es especialmente efectivo, en los periodos desfavorables en los que es más difícil obtener el mínimo de grados Brix (g azúcar/g líquido) exigido por el mercado.

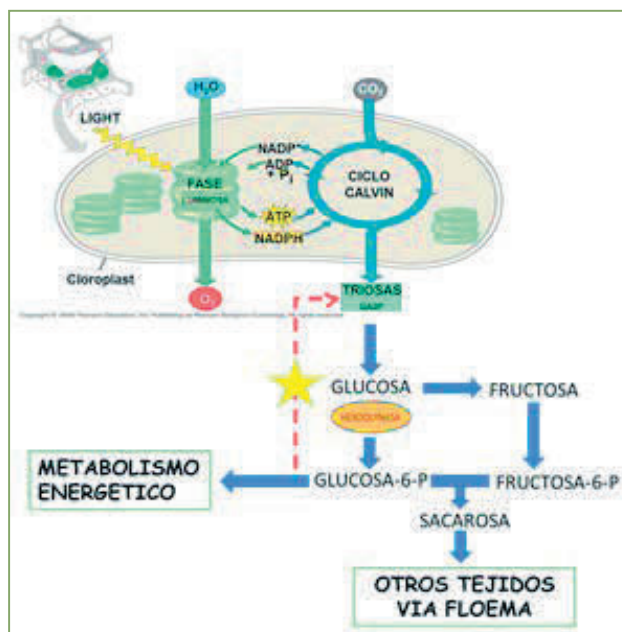


Figura 1. Representación esquemática de la fotosíntesis.

Bioestimulación de las plantas

Las bacterias contenidas en STILO® μ KUALITY tienen, además, una gran capacidad para mejorar el estado nutricional de los cultivos y estimular su crecimiento mediante la síntesis y liberación al medio de fitohormonas.

Entre las fitohormonas que sintetizan se encuentran auxinas como ácido indolacético (IAA) con eficacia para la elongación y diferenciación celular, aumentando número de pelos radiculares. Este mayor desarrollo radicular incide en una mayor capacidad para la absorción del K disponible en el suelo, tanto el propio del suelo como el proveniente de la fertilización.

También se sintetizan citoquininas cuya función se centran en la división celular con efectos en brotación y raíces primarias.

Desarrollo de STILO® μ KUALITY para mejorar parámetros de calidad y °Brix de la fruta en cítricos en Alfarp

Prueba de desarrollo: STILOμKUALITY-CITRI-1869-1

Cultivo: Mandarino, var. Clemenson

Localización: Alfarp (Valencia)

Parcela experimental: 831 m²

Tratamientos	Aplicación A 05/07/2018 BBCH 75-76
1 – Testigo	-
2 – STILO® μ KUALITY	1 kg/ha

Tabla 1. Tratamiento realizado en la prueba de STILO® μ KUALITY en mandarino, var. Clemenson. Alfarp, Valencia.

Con una aplicación después de haber finalizado la caída fisiológica de frutos en crecimiento, en el tratamiento con STILO® μ KUALITY se observa una distribución de calibres respecto al testigo, con un 12% más de producción concentrada en calibres de 54 - 60 mm y obteniendo una producción total de un 84% con calibres superiores a 54 mm.

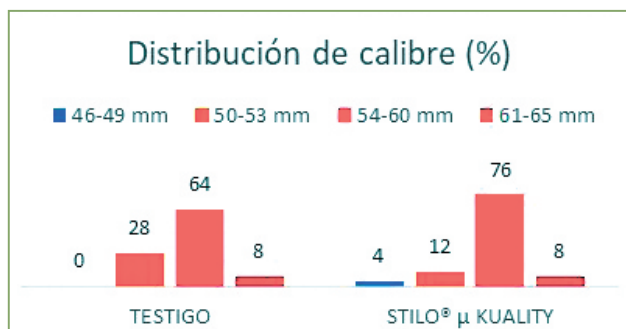


Figura 2. Valores de distribución de calibre (%) del testigo respecto al tratamiento con STILO® μ KUALITY. Prueba realizada en mandarino, var. Clemenson, 2018.

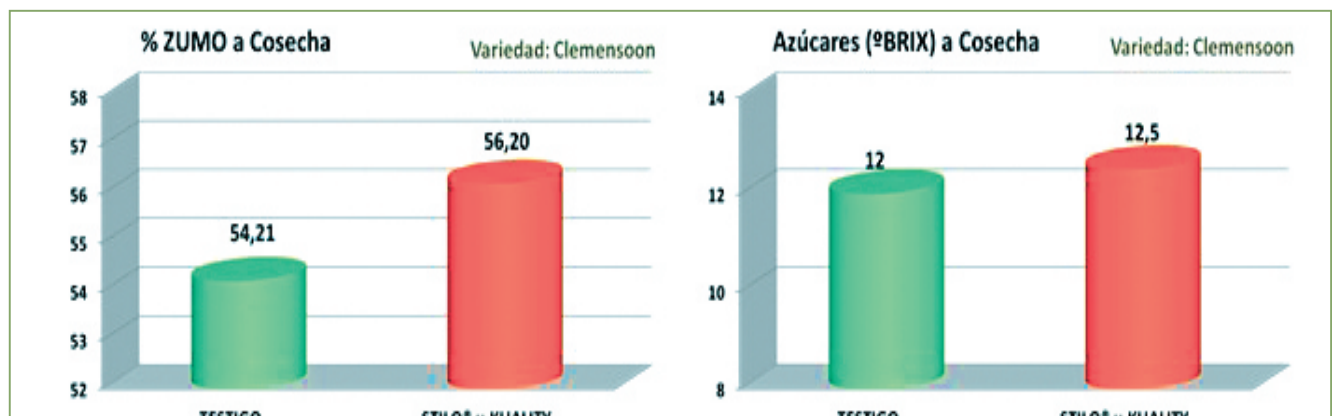


Figura 3. Porcentaje del contenido de zumo (izq.) y contenido en °Brix (dcha.) del tratamiento STILO® μ KUALITY respecto al testigo. Prueba realizada en mandarino, var. Clemenson, 2018.

En cuanto a la evaluación del contenido de zumo y los °Brix, el tratamiento con STILO® μ KUALITY obtiene un valor más alto, con casi dos puntos más en % de zumo respecto al testigo y un incremento de 0.5 puntos en °Brix respecto al testigo (Figura 3).

Para concluir, en esta prueba, el tratamiento con STILO® μ KUALITY presenta una mejora en los calibres comerciales concentrándose el 84% de la producción total con calibres superiores a 54 mm, con una mejora de 0,5 °Brix y un 2% del contenido de zumo.

El tratamiento con STILO® μ KUALITY presenta una mejora en los calibres comerciales, concentrándose el 84% de la producción total con calibres superiores a 54 mm, con una mejora de 0,5 °Brix y un 2% del contenido de zumo

Desarrollo de STILO® μ KUALITY para mejorar parámetros de calidad y °Brix de la fruta en cítricos en Alcácer

Prueba de desarrollo: STILO μ KUALITY-CITRI-1869-1

Cultivo: Mandarino, var. Clemenson

Localización: Alcácer (Valencia)

Parcela experimental: 1 ha

Tratamientos	Aplicación A 18/07/2018 BBCH 75-76
1 – Testigo	-
2 – STILO® μ KUALITY	1 kg/ha

Tabla 2. Tratamiento realizado en la prueba de STILO® μ KUALITY en mandarina, var. Clemenson. Alcácer, Valencia.

En esta prueba se observa, igual que en la prueba anterior, un incremento de 0,5 °Brix respecto al testigo y una mejor distribución de calibres, con un 68% de los frutos en entre 54-60 mm respecto a un 24% del testigo (Figura 4). No existen diferencias respecto al porcentaje de zumo, con valores similares en ambas tesis (Figura 5).

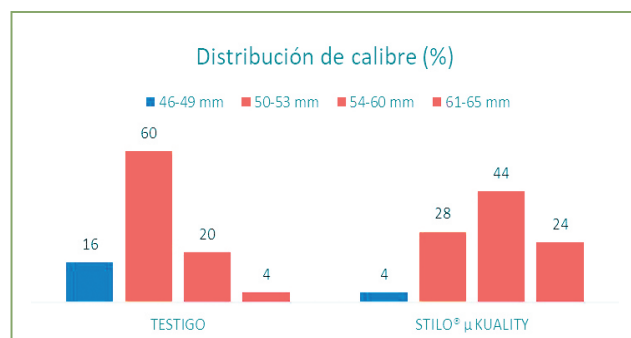


Figura 4. Valores de distribución de calibre (%) del testigo respecto al tratamiento con STILO® μ KUALITY. Prueba realizada en mandarina, var. Clemenson, 2018.

En esta prueba se observa un incremento de 0,5 °Brix respecto al testigo y una mejor distribución de calibres

Resumen

- STILO® μ KUALITY es un inóculo microbiano de aplicación radicular con acción directa e indirecta sobre la planta que maximiza el metabolismo de azúcares y la absorción de K.
- Mayor calidad de fruto con una homogenización de calibres y menos defectos.
- Mayor disponibilidad de potasio para el cultivo.
- Mayor concentración de azúcares en fruto.
- Acción indirecta mediante la producción de fitohormonas promotoras del desarrollo radicular y mayor concentración de azúcares en fruto.
- Aplicación de STILO® μ KUALITY por el sistema de riego o pulverizado al suelo.
- STILO® μ KUALITY está certificado para su uso en agricultura ecológica.

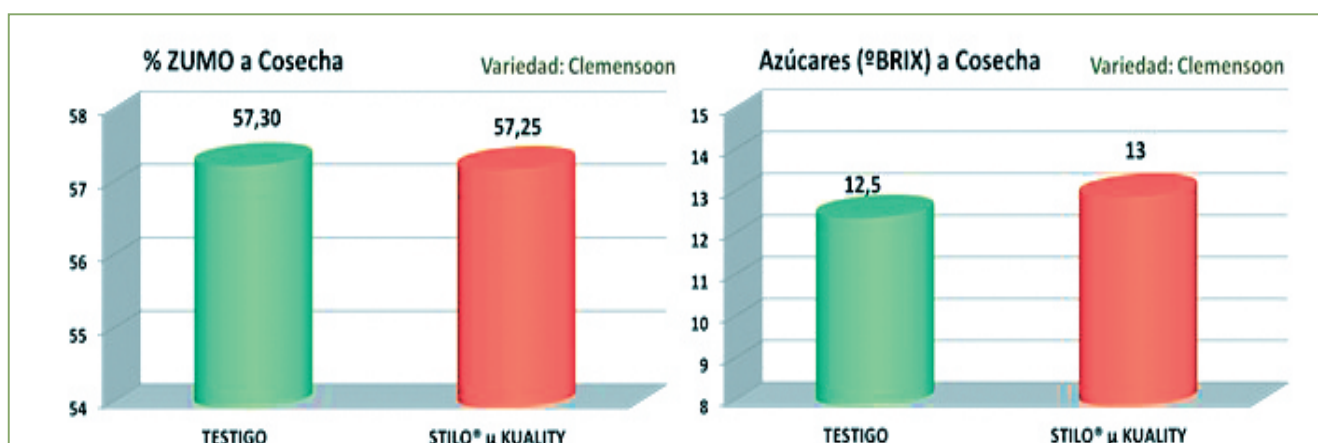


Figura 5. Porcentaje del contenido de zumo (izq.) y contenido en °Brix (dcha.) del tratamiento STILO® μ KUALITY respecto al testigo. Prueba realizada en mandarina, var. Clemenson, 2018.