



Estudiantes de agronomía de Ecuador muestran la superioridad de KNO_3 como fuente de potasio para mejorar el desarrollo del cultivo y el rendimiento del banano

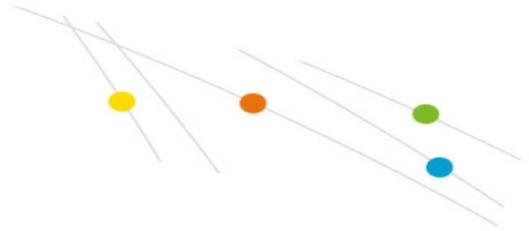
El uso de la fuente preferida de K - nitrato de potasio (KNO_3) - en lugar de sulfato de potasio (SOP) o cloruro de potasio (KCl), aumenta el rendimiento, el desarrollo del cultivo y la captación de cationes en el banano. Esto se demostró en dos ensayos de campo realizados en la Universidad Técnica de Machala, Ecuador. El reemplazo de SOP o KCl resp. por KNO_3 aumentó el peso del racimo en 29% y 11%, y la proporción de cajas / racimo aumentó en 21% y 15%.

SQM Ecuador S.A. apoya la educación de la próxima generación de ingenieros agrónomos. El uso correcto del nitrato de potasio es una de las herramientas de que disponen para mejorar de forma sostenible una agricultura altamente productiva en la próxima década.

Dos estudiantes de agronomía, William Andrés Huarquilla y Carlos Vital Gonzales, recibieron apoyo durante el desarrollo de su trabajo de tesis universitaria por los colegas de SQM, Marcelo Medranda y Antonio Cabezón. Su trabajo les valió el merecido título de Ingenieros en Agronomía y mostró el potencial del nitrato de potasio para mejorar el cultivo de bananos en Ecuador.

Prueba A (W.A. Huarquilla): el nitrato de potasio reemplazó al sulfato de potasio en el programa de fertilizantes estándar de las plantaciones de banano. Se evaluó el efecto sobre el rendimiento del fruto del banano y el desarrollo de la planta.

Prueba B (C.V. González): Se comparó un programa de fertilizantes a base de nitrato de potasio con un programa de fertilizantes a base de cloruro de potasio con el mismo



suministro de nutrientes. Además de las mediciones del desarrollo de la planta y los parámetros de rendimiento, se analizó la absorción de nutrientes en las hojas.



Imagen 1. William Andrés Huarquilla recibió un premio por el mérito científico de su tesis en la CMB (conferencia mundial del banano) en 2017.

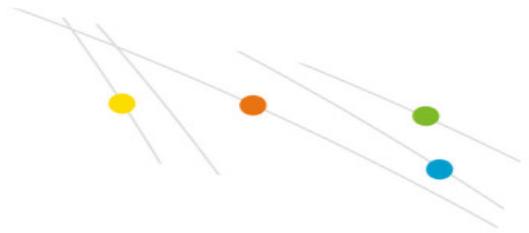
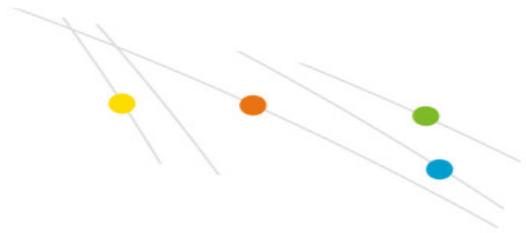


Imagen 2. Aplicación de fertilizante y evaluación de racimos por Carlos Vital González.

Ambas pruebas se realizaron en plantaciones comerciales de banana, en la provincia de El Oro, Ecuador, con un clima de bosque tropical muy seco (precipitación anual de 699 mm y temperaturas anuales entre 25-30° C). El tipo de suelo era arcilla limosa (Limo arcilloso), con pH 6,7-7,1 (KCl) y materia orgánica 4-6%, que contenía 50,5-62,5 ppm K (extracción en H₂O 1: 2). Ambas pruebas fueron diseñadas en bloques completamente al azar con 5 réplicas de 20 plantas cada una. Los parámetros de crecimiento y rendimiento de la planta se determinaron en retoños marcados de al menos 1,5 m de altura al inicio del ensayo. El total de fertilizantes se administró al suelo en aplicaciones divididas a cada tres semanas desde el inicio de la aplicación, excepto en el control (T1), que no recibió ningún fertilizante-K. Los nutrientes recomendados en la práctica habitual del agricultor fueron: 400 kg N / ha, 100 kg P₂O₅



/ ha, 700 kg K₂O/ ha, con el N y P provenientes de urea, DAP y sulfato de amonio. Para los programas SQM, la N suministrada con KNO₃ se compensó reduciendo la cantidad de urea.

Prueba A: se variaron cinco tratamientos cambiando la fuente de potasio y las tasas de fertilizantes totales, con sulfato de potasio (SOP) al 100% de la tasa de fertilizantes recomendada en T2 y nitrato de potasio en T3, T4 y T5, al 75%, 100% y 125% de la tasa de fertilizante recomendada.

Prueba B: Tres tratamientos se variaron cambiando solo la fuente de potasio, con cloruro de potasio (KCl) aplicado a 31,9 gramos K/ planta / aplicación en T2 y nitrato de potasio a 31,3 gramos K / planta / aplicación en T3.

Figura 1A

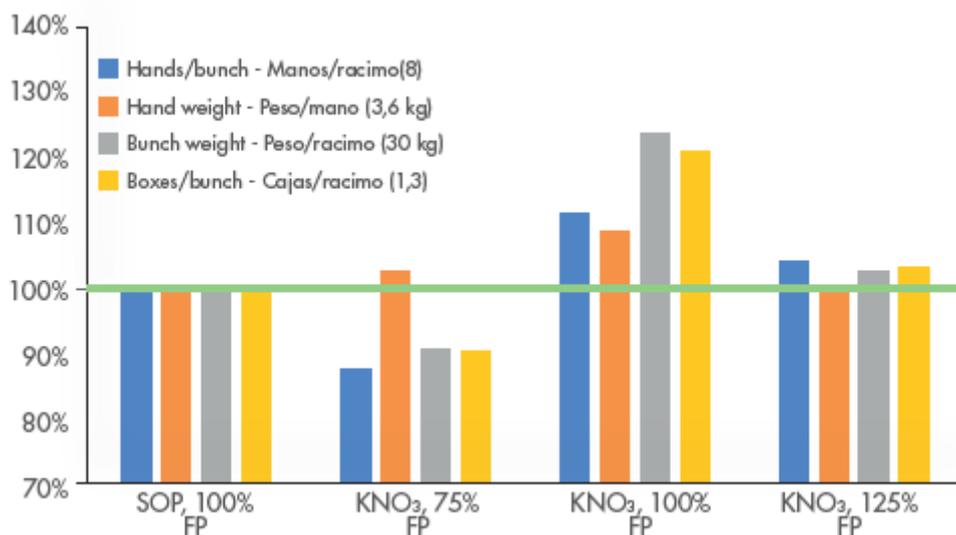
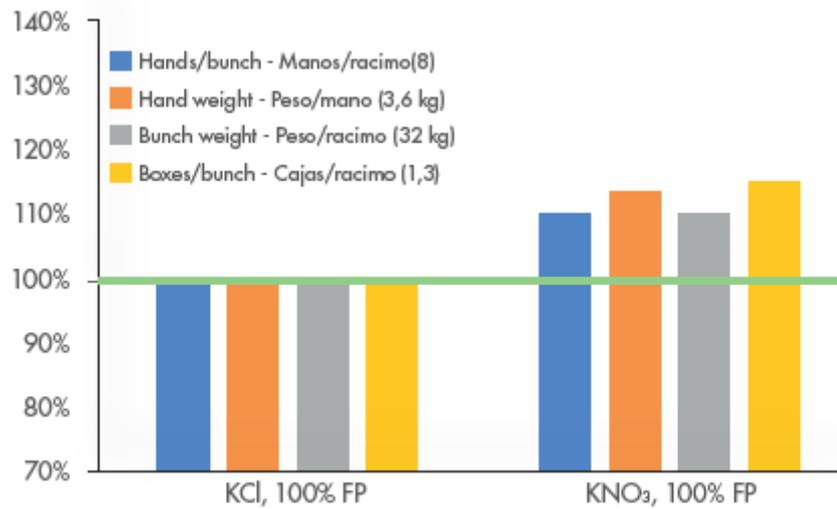
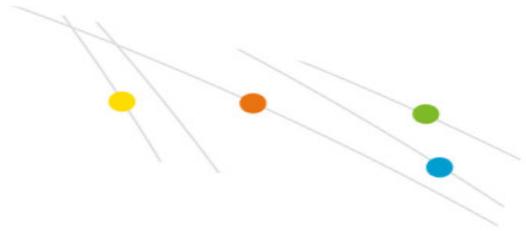


Figura 1B



Figuras 1A y B. Parámetros de rendimiento recogidos en la prueba A y B, expresados en porcentajes relativos a los tratamientos de la práctica habitual del agricultor (FP) basados en SOP (prueba A) o KCl (prueba B). Los valores absolutos de los parámetros al 100% de la práctica de fertilizantes con SOP o KCl se entregan en la leyenda de la figura. Con el 100% de la dosis recomendada de fertilizante, todos los parámetros fueron más altos para el programa donde el nitrato de potasio reemplazó a las otras fuentes de K. El peso del racimo es el peso bruto, incluido el tallo

Figura 2A

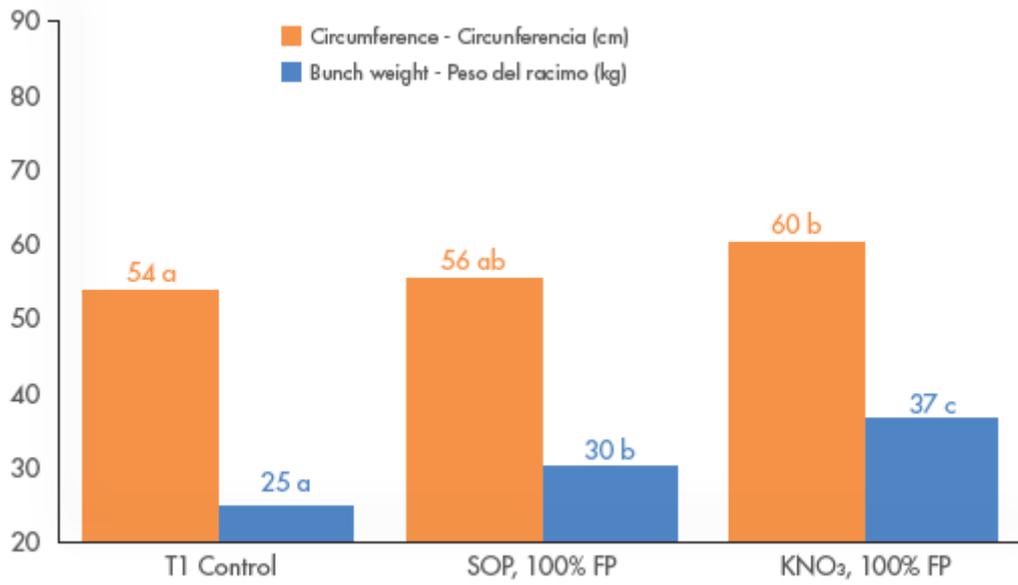
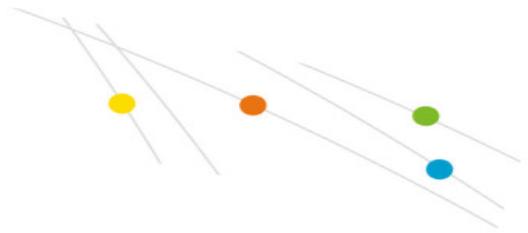
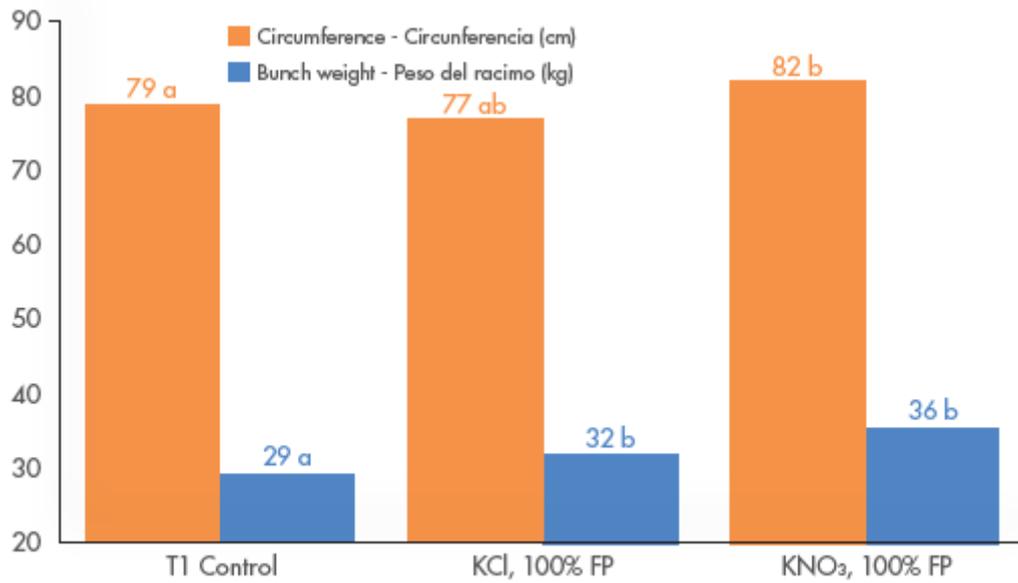
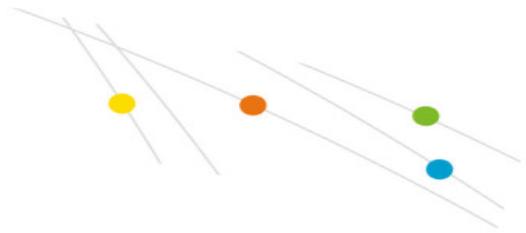


Figura 2B





Figuras 2A y B. Los pseudotallos más gruesos se traducen en un mayor peso de los racimos cuando el SOP (prueba A) o KCl (prueba B) es reemplazado por nitrato de potasio en el programa de fertilizantes del agricultor (FP). Las medias seguidas por letras diferentes se separan significativamente después de los análisis estadísticos (Kruskal Wallis, $p < 0,05$, en todos los 6 tratamientos de la prueba A; Tukey HSD 95%, prueba B).

Resultados Destacados

En la prueba A, todos los parámetros de rendimiento fueron entre 9-29% más altos en el programa en que KNO_3 reemplazó el SOP al 100% de la dosis recomendada de fertilizante. La aplicación de KNO_3 aumentó el peso del racimo y mejoró el grosor de los pseudotallos (Figura 2A). Además, la aplicación de nitrato de potasio permitió la cosecha 1 semana antes (12 semanas después de la floración) en comparación con el SOP (13 semanas después de la floración).

En la prueba B, la aplicación de K con KCl incrementó todos los parámetros de rendimiento entre 4-9%, pero el reemplazo de KCl por KNO_3 incrementó aún más los parámetros de rendimiento, lo que resultó en un beneficio de + 10-15% en comparación con la aplicación de KCl (Figura 1B). Nuevamente, la aplicación de KNO_3 resultó en el pseudotallo más grueso y en mayor peso del racimo (Figura 2B).