



Get to know: Nitrato de potasio en el manejo nutricional de la almendra

## **NITRATO DE POTASIO EN EL MANEJO NUTRICIONAL DE LA ALMENDRA**

El nitrato de potasio de acción rápida y de origen natural mejora el uso eficiente de todos los nutrientes en cultivos de especialidad. Es fácil de mezclar y es compatible con la mayoría de los programas nutricionales.

### **Mayores Rendimientos**

Un mayor peso y tamaño de la almendra, y una mayor densidad de nutrientes ayuda a garantizar nueces de consistencia de calidad superior para obtener el máximo beneficio en el mercado.

### **Arboles más fuertes**

Los árboles debilitados se recuperan más rápido, y mejora la eficiencia en el uso de los nutrientes y el agua.

Aumenta la capacidad de la planta para soportar factores estresantes (sequía, heladas y luz de alta intensidad) y reduce la rama corta de fructificación reducida y el dieback.

### **Captación más rápida**

El  $\text{KNO}_3$  es la única fuente de potasio que no causa estrés por salinidad. La sinergia entre  $\text{K}^+$  y  $\text{NO}_3^-$  asegura captación eficiente, solubilidad mejorada en relación con otras fuentes competidoras y una mejor compatibilidad para la mezcla en tanque.



Las almendras son un cultivo muy valioso y rentable para los agricultores de California. Quienes cultivan almendras, enfrentan numerosos desafíos para lograr producir altos rendimientos con cultivos de alta calidad que les generen precios premium de manera estable.

Uno de los mayores desafíos que enfrentan es proporcionar al cultivo la nutrición adecuada, especialmente tratándose del potasio (K). adicionalmente, los productores de almendras enfrentan escasez de agua y niveles de salinidad en aumento tanto en el agua como en el suelo.

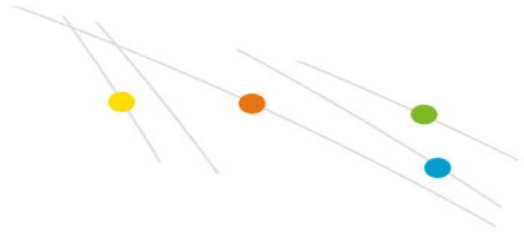
Es vital elegir el fertilizante que ofrezca la fuente de potasio más adecuada; que mejore tanto el rendimiento como la calidad; que optimice la recuperación de N y que minimice la acumulación de salinidad. Este documento resume los resultados de la investigación de UC Davis sobre la influencia de una estrategia de fertirriego y fuentes de nitrógeno y potasio sobre la productividad del almendro.

## **OBJETIVO**

Contrastar el rendimiento y la respuesta del árbol a varios regímenes de fertilización con K: SOP, PTS, KCl y nitrato de potasio (KN). Este estudio tuvo lugar durante un período de 4 años, entre 2011 y 2014.

## **ACERCA DE LA PARCELA:**

- 8 tratamientos y 5 réplicas en total
- 15 árboles por réplica



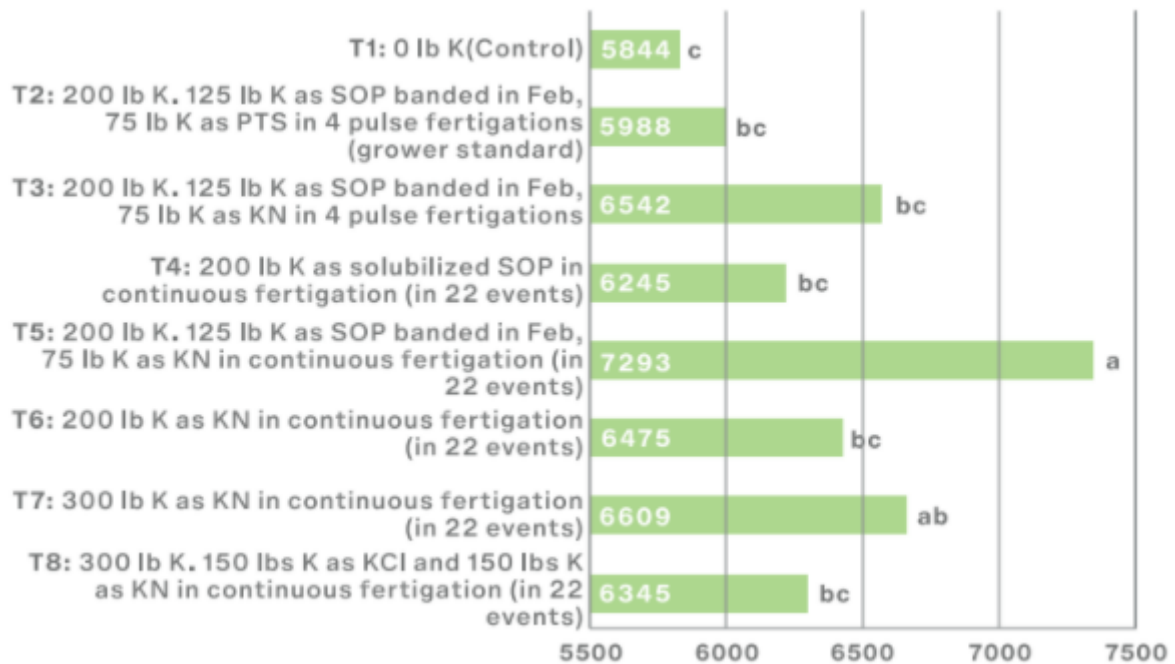
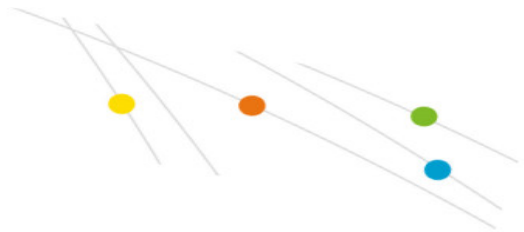
- Diseño aleatorizado de bloques completos
- Los resultados presentados se relacionan con aplicaciones de irrigación mediante micro aspersor Fanjet.
- Los tratamientos mediante riego por goteo fueron no-concluyentes.

## LUGAR

### Granja Comercial Belridge, CA (Kern County)

- Al iniciarse la prueba, los árboles del huerto tenían 13 años, y eran altamente productivos
- Los rendimientos promedio de tres años eran de 3,500 lbs de almendras por acre por año.
- Los árboles habían recibido 200 lbs de K/acre/año durante los tres años precedentes.
- El promedio de K extraíble de acetato de amonio fue de 107 ppm en las 18 pulgadas superiores y de 79 ppm a una profundidad entre 18 y 36 pulgadas.
- El nivel de K en el tejido de las hojas en el mes de julio fue de un promedio de 1,2%.

### Rendimiento acumulativo de 3 años 2012-2014 (libras de almendra/acre)



\*Todas las parcelas recibieron 300 lb /acre total (UAN ó UAN + KN)

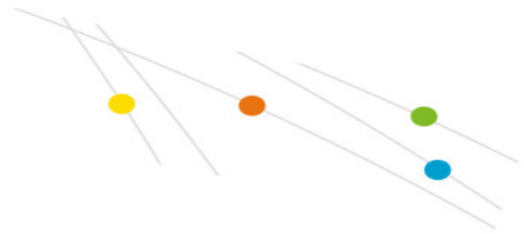
\*En el año dos, todas las parcelas recibieron P mediante el uso de MAP. La tasa total de P fue de 103 lbs por acre.

## Resultados

- Se obtuvieron ganancias significativas en el rendimiento con el tratamiento 5, (Combinación de SOP y KN) con respecto al tratamiento 2 (combinación de SOP y PTS) y con respecto al tratamiento 4 (solo SOP)
- El aumento sobre el tratamiento 2 (el estándar del agricultor) fue de 1,305 lbs/ acre (22%) y sobre el tratamiento 4 fue de 1,048 lbs/acre (17%)
- Con las almendras a un precio de \$3,60/lb, esto implicó: ¡¡un aumento del ingreso bruto de \$4,698 y de \$3,773 por acre!!
- Los aumentos en rendimiento fueron estadísticamente significativos con un 90% de confiabilidad.

## Otras razones para aplicar KN en vez de PTS y SOP:

Se sabe que las almendras son sensibles a la acumulación de salinidad en la zona de las raíces, lo que provoca disminución en el rendimiento cuando se excede el umbral



de toxicidad por salinidad de la planta.

La acumulación de salinidad se vuelve peor en condiciones de escasez de agua (factor de concentración: igual cantidad de sal en menos agua).

California carece de agua o lluvias en cantidad suficiente como para hacer escurrir la sal por debajo de la zona de las raíces y así aliviar las condiciones de estrés salino.

KN (T3, T5) se comportó mejor que PTS (T2) y que el 100% de SOP (T4) probablemente porque los nutrientes en KN (K y  $\text{NO}_3$ ) fueron absorbidos completamente por el árbol y, de este modo, no contribuyeron a la acumulación de salinidad en el suelo, como sí ocurre con PTS y SOP debido al exceso de tiosulfato y sulfato (con la consecuente fijación del calcio - formación de yeso).

Un fertirriego continuo provee de nutrientes a las raíces en aplicaciones pequeñas pero muy frecuentes por lo tanto no sobrecarga el suelo con exceso de sales nutrientes todas al mismo tiempo, en tanto que incrementa la captación de nitrógeno lo que reduce el riesgo de lixiviación de nitratos.