



Ultrasol® *Qrep*®

PRO**P**



Fósforo
optimizado de
- ALTA -
EFICIENCIA

MÁS FÓSFORO DISPONIBLE Y MEJOR DISTRIBUCIÓN EN EL SUELO

ProP® es un fertilizante fosforado tratado con un polímero de alta capacidad de intercambio catiónico, que aumenta la disponibilidad de P en el suelo una vez aplicado, y permite que este profundice en el suelo.



¿Cómo funciona ProP®?

Cuando se aplica un fertilizante fosforado sin la protección que otorga **ProP®** de SQMC, se alcanza solo entre el 10 y 25% de eficiencia, ya que el P es fijado por iones de Ca (en suelos calcáreos) y Al/Fe (en suelos ácidos), quedando en un gran porcentaje NO disponible para la planta, e impidiendo la movilidad del P en el perfil del suelo; factor clave para una nutrición efectiva.

Gracias al gran tamaño y carga negativa de la molécula del **ProP®**, esta se adhiere a las moléculas con carga positiva del suelo como el calcio, aluminio o manganeso, generando una barrera entre estos elementos y el fosfato, permitiendo que el nutriente P esté más disponible para la planta; aumentando así su eficiencia en el suelo.

La molécula del ProP® es biodegradable, no tóxico para humanos, animales, plantas acuáticas y terrestres.

Beneficios de ProP®

- Minimiza la fijación del fósforo en el suelo los primeros meses del cultivo, mejorando con esto su **eficiencia**.
- Aumenta la movilidad del P en el perfil del suelo. Su mayor distribución permite más puntos de contacto entre P y las raíces, maximizando su absorción.
- La mayor **eficiencia** de absorción de P permite reducir la dosis de aplicación.
- Genera mayor desarrollo radicular y crecimiento aéreo en etapas de desarrollo tempranas.
- Su movilidad en el perfil permite una aplicación en cobertura de alta eficiencia.
- En la última etapa del cultivo, cuando hay una menor disponibilidad hídrica en los primeros centímetros de suelo, el avance de una parte del P en profundidad, permite la nutrición complementaria necesaria para que las raíces de perfiles inferiores, absorban las últimas unidades de P requeridas para potenciar el rendimiento.
- Libre de azufre elemental.

Antecedentes técnicos de ProP®

Experiencias con ProP, certifican su efectividad. En un suelo trumao con P inicial bajo y alta fijación de P, se aplicaron 73 U de P_2O_5 como **ProP®** y como fosfato monoamónico. Los resultados se midieron a los primeros meses de aplicado, mostrando un mayor contenido de P-Olsen en solución con **ProP®**, respecto a la aplicación de fosfato monoamónico (**Gráfico 1**).

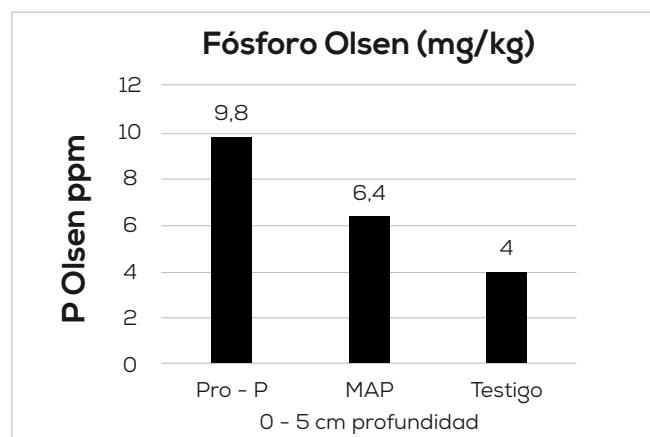


Gráfico 1. P-Olsen medido en el suelo a 5 cm de profundidad, luego de la aplicación de **ProP®** y fosfato monoamónico v/s testigo sin fertilización.

Además, la aplicación de **ProP®** permite que el P en solución se mueva a través del perfil de suelo versus fertilizantes fosfatados sin protección, en donde el P queda fijado a nivel superficial (**Gráfico 2**).

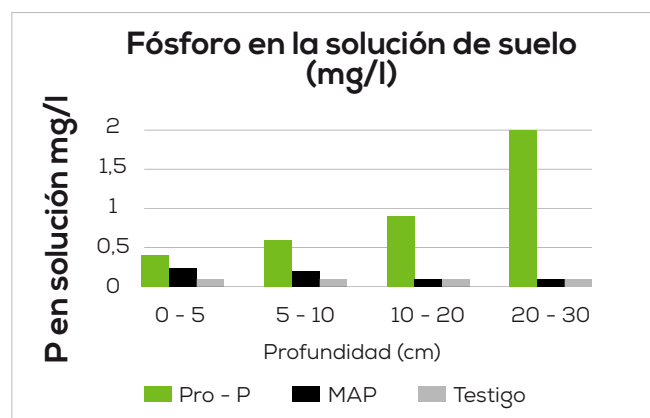


Gráfico 2. P en solución de suelo a diferentes profundidades luego de la aplicación de **ProP®** y fosfato monoamónico v/s testigo sin fertilización.

De igual forma, en las aplicaciones tradicionales de fósforo en cobertura o localizado, este elemento tiende a acumularse sólo en la superficie (**Gráfico 3**) y mientras la humedad de esos centímetros sea alta, la absorción por las raíces no se ve impactada. Sin embargo, desde mediados de primavera cuando existe riesgo de sequía en los primeros centímetros de suelo, y las plantas aún requieren las últimas unidades de P para expresar su potencial, las raíces obtienen agua y nutrientes a mayores profundidades y se enfrentan a una menor probabilidad de absorber este nutriente.

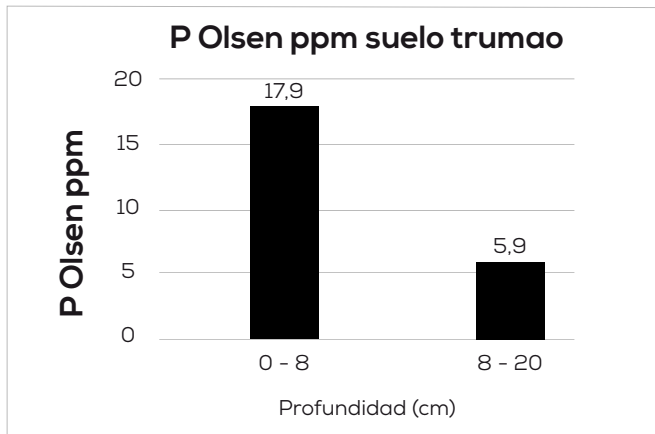
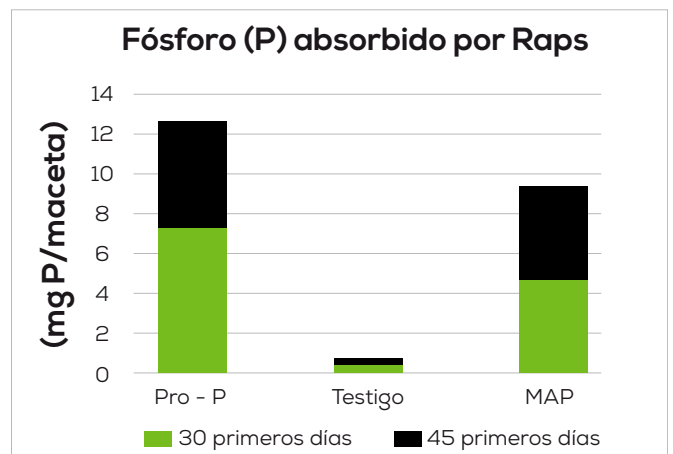
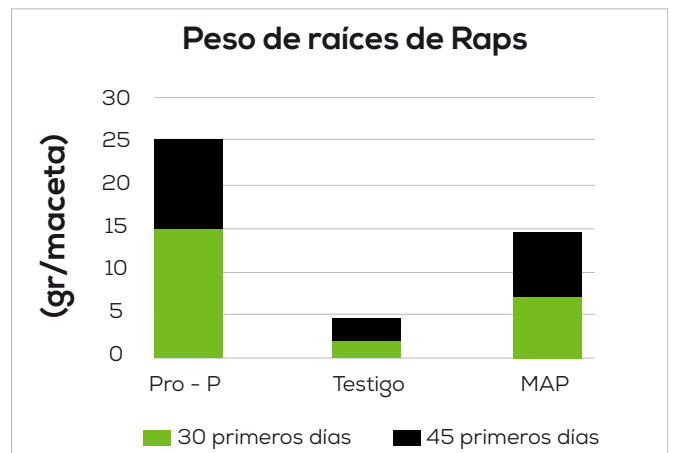


Gráfico 3. Distribución de P-Olsen en un suelo trumao de la zona de Osorno (octubre 2018).

Por otro lado, la mayor disponibilidad de P que se produce al aplicar **ProP®**, genera un mayor desarrollo radicular y mayor absorción de P por parte de la planta; especialmente en etapas iniciales de desarrollo donde la exploración de raíces es baja (**gráficos 4 y 5**).



Gráficos 4 y 5. Peso de raíces y fósforo (P) absorbido por Raps en etapa inicial del cultivo luego de la aplicación de **ProP®** y MAP v/s testigo sin aplicación de P.





Ultrasol® Qrop®
PROP



Soquimich Comercial S.A.
Los Militares 4290, Las Condes, Santiago de Chile,
Tel: (2) 2425 2525