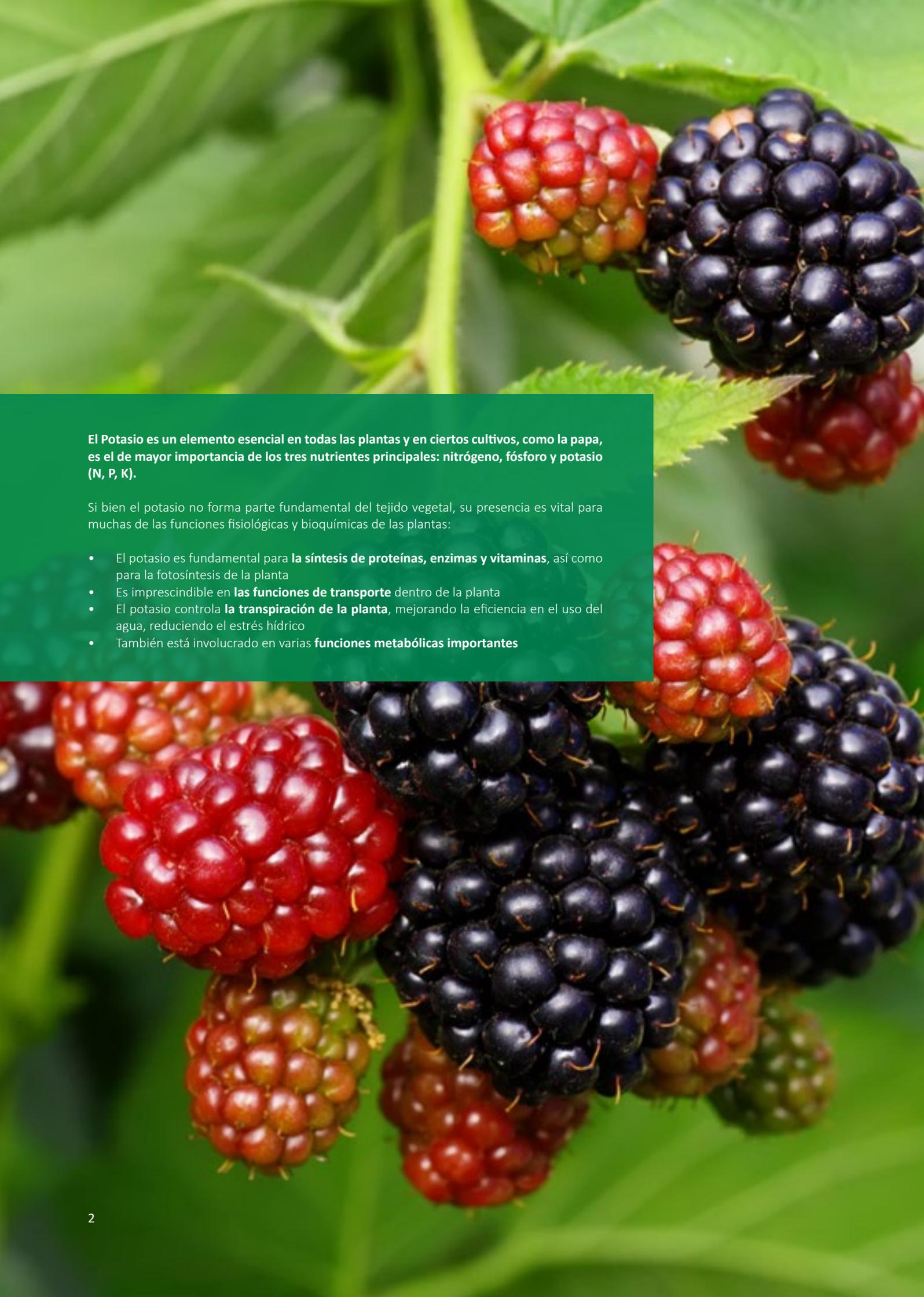




GUÍA DE APLICACIÓN

SOP SOLUBLE DE ALTO GRADO
PARA FERTIRRIGACIÓN





El Potasio es un elemento esencial en todas las plantas y en ciertos cultivos, como la papa, es el de mayor importancia de los tres nutrientes principales: nitrógeno, fósforo y potasio (N, P, K).

Si bien el potasio no forma parte fundamental del tejido vegetal, su presencia es vital para muchas de las funciones fisiológicas y bioquímicas de las plantas:

- El potasio es fundamental para **la síntesis de proteínas, enzimas y vitaminas**, así como para la fotosíntesis de la planta
- Es imprescindible en **las funciones de transporte** dentro de la planta
- El potasio controla **la transpiración de la planta**, mejorando la eficiencia en el uso del agua, reduciendo el estrés hídrico
- También está involucrado en varias **funciones metabólicas importantes**

SOLUPOTASSE

- **Fuente de potasio libre de nitrógeno**

La evidencia sugiere que un suministro excesivo de nitrato, cuando los frutos se están formando, puede tener un efecto perjudicial en la calidad de estos. SoluPotasse® permite al agricultor desarrollar programas de fertilización que se adaptan exactamente a los requerimientos del cultivo.

- **Prácticamente libre de cloruro**

Los cloruros afectan directamente a la salinidad del suelo, de manera tal que un exceso puede ser perjudicial para la calidad de muchos cultivos cuya tolerancia al cloruro es baja.

- **Bajo índice salino**

La salinidad puede reducir seriamente el potencial agrícola de los suelos y la calidad del agua de riego. De los tres fertilizantes potásicos más comunes- nitrato de potasio (KNO_3), cloruro de potasio (KCl) y sulfato de potasio (K_2SO_4) - SoluPotasse tiene el menor índice salino y es el mejor producto a utilizar en áreas con alto riesgo de salinidad.

- **Aumenta el rendimiento y mejora la calidad de los frutos y vegetales**

El uso de SoluPotasse proporciona productos de alta calidad con un sabor excepcional. En muchos casos, se mejora el tamaño y consistencia, así como el rendimiento. Incrementa la cantidad de pigmentos generando una mejor coloración y apariencia. Aumenta el contenido de azúcares y jugos mientras reduce la acidez, lo que resulta en un mejor sabor y aroma.

- **Incrementa el valor nutricional**

Tiene un efecto positivo en la producción de vitaminas, aceites, almidón y azúcares de la planta; factores básicos para un alto valor nutricional.

- **Proporciona mayor durabilidad y resistencia**

El uso de SoluPotasse proporciona frutos y vegetales más firmes con mayor resistencia a golpes y magulladuras.

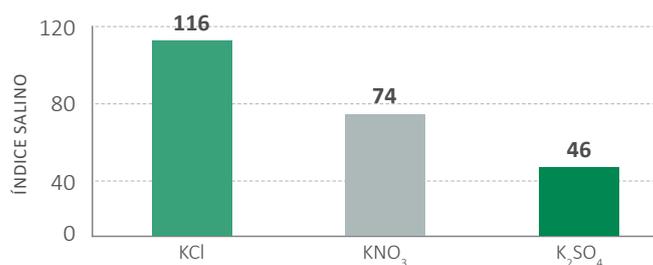
- **Para todo tipo de suelos**

En suelos alcalinos o afectados por sales, SoluPotasse ayuda reducir el pH en la zona radicular, mejorando la disponibilidad de fósforo, hierro, y la mayoría de los micronutrientes. En suelos ácidos (principalmente ligeros o arenosos), SoluPotasse reduce la lixiviación de cationes y es considerablemente menos propenso a la lixiviación que otros fertilizantes de potasio.

- **Aporta azufre, nutriente requerido por la planta**

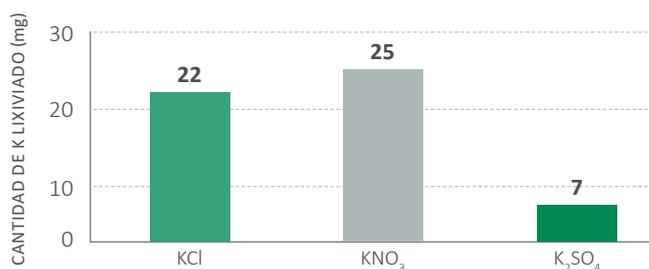
Disponible como sulfato, que es la forma más fácilmente asimilable por la planta, el azufre es un importante constituyente de los aminoácidos y proteínas y es además fundamental en los procesos de fotosíntesis.

ÍNDICE SALINO EN LOS PRINCIPALES FERTILIZANTES POTÁSICOS



Índice base: 100 = nitrato de sodio

LIXIVIACIÓN DE FUENTES DE POTASIO EN UN SUELO ARENOSO



Fuente: Universidad de Florida, Estados Unidos

CARACTERÍSTICAS

Especificaciones

SoluPotasse combina dos nutrientes esenciales, potasio y azufre en formas totalmente disponibles para las plantas.

SoluPotasse suministra una concentración muy alta de nutrientes, con un contenido de 51,5% K_2O (42% K) y 56% SO_4 (18% S). SoluPotasse es un fertilizante prácticamente libre de cloruros con un contenido típico de Cl de solo 0,6%.

Sulfato de potasio (%)		Método de análisis
- K_2O	Min. 51%	Potenciometría
- Cl	Max. 1%	Potenciometría
- S	18,7%	Fluorescencia de rayos X

Propiedades típicas

SoluPotasse es un polvo fino, cuya disolución en agua da lugar a soluciones ácidas.

A pH bajo, aumenta la disponibilidad de fósforo, hierro y de la mayoría de micronutrientes así mismo, el riesgo de obturación de los sistemas de riego se minimiza.

- Apariencia visual/color	Polvo blanco fino
- Densidad aparente (asentado/suelto)	1,46 kg/l / 1,21 kg/l
- Ángulo de reposo	40°
- pH (1% solución)	2,9
- Residuos	0,03%
- Solubilidad a 25°C	120 g/l agua pura
- Disuelto después de 3 minutos con agitación	90%
- K_2O (p/p)	Min. 51%
- K (p/p)	42,8%
- Cl (p/p)	0,6%
- SO_3 (p/p)	47%
- Fórmula química	K_2SO_4

Distribución típica del tamaño de partícula

Tamaño de partícula	Análisis granulométrico (tamiz)
> 0,300 mm	20%
> 0,125 mm	60% - 70%
< 0,125 mm	30% - 40%

Factores de conversión

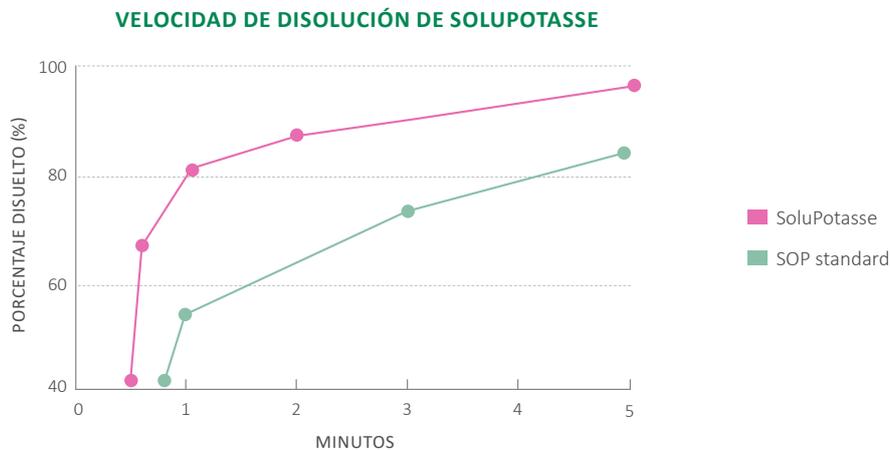
K_2O a K : multiplicar por 0,8301

SO_3 a S : multiplicar por 0,4



VELOCIDAD DE DISOLUCIÓN

SoluPotasse **se disuelve rápida y completamente** dando una solución clara sin residuos.



A 20°C (68°F) se disuelve en pocos minutos a una concentración de 100 g/l, que es la dosis más alta recomendada. Una agitación continua y un ligero calentamiento del agua ayuda a aumentar la velocidad de disolución del producto.

El tiempo necesario para disolver SoluPotasse dependerá de la técnica de agitación y de la calidad del agua de riego. Aguas de riego de baja calidad pueden afectar la solubilidad.

Compatibilidad

SoluPotasse es compatible con la mayoría de los fertilizantes en rangos normales de concentración, con todos menos con el calcio que causa precipitaciones en forma de sulfato de calcio (CaSO_4 , yeso). SoluPotasse es también compatible con la mayoría de pesticidas y fungicidas.

Sin embargo, se recomienda que SoluPotasse se disuelva primero antes de agregar otros fertilizantes, especialmente aquellos que contienen magnesio.



PROGRAMAS TÍPICOS DE FERTIRRIGACIÓN CON SOLUPOTASSE

SoluPotasse ha sido desarrollado especialmente para su uso en fertirrigación y por lo tanto, cumple con los requisitos necesarios para ser un producto ideal para esta aplicación.

Los cálculos a realizar para obtener diferentes soluciones nutritivas con distintas concentraciones aparecen en la tabla de abajo. Para llegar a una solución nutritiva con un contenido de 80 mg de K por litro, se necesitan 3,78 kg de SoluPotasse por 100 litros de agua, teniendo en cuenta una inyección del 0,5%.

Para las concentraciones que no aparecen en la tabla se pueden utilizar las siguientes fórmulas:

- **Solución Nutriente** (ppm o mg/l de K) = $42,3 \times$ concentración de la solución stock (kg SoluPotasse por 100 l agua) \times % inyección
- **Solución Stock** (kg SoluPotasse por 100 l agua) = $0,0236 \times$ Concentración de la Solución Nutriente (ppm o mg/l de K) / % inyección

Cálculo de las concentraciones en la solución

SOLUCIÓN NUTRIENTE (ppm o mg/l de K)	SOLUCIÓN STOCK (kg SoluPotasse por 100 litros de agua)		
	INYECCIÓN		
	1%	0,8%	0,5%
20	0,47	0,59	0,94
40	0,94	1,18	1,89
80	1,89	2,36	3,78
120	2,83	3,54	5,66
160	3,78	4,72	7,55
200	4,72	5,90	9,44
240	5,67	7,08	na
280	6,61	8,26	na
320	7,55	9,44	na
360	8,50	na*	na
400	9,44	na	na

*na - no se aconsejan concentraciones más altas de SoluPotasse

Frutas y vegetales

Las siguientes recomendaciones son referidas a cultivos producidos en suelo en campo abierto e invernaderos.

CULTIVO	ABONADO DE FONDO*		SOLUPOTASSE PROGRAMA DE FERTIRRIGACIÓN (APLICACIONES DIARIAS)			
	K ₂ O (kg/ha)	SOP (kg/ha)	ETAPA DE CRECIMIENTO DEL CULTIVO	K (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	SOLUPOTASSE (kg/ha)
Alcachofa						
- plantación del año			Hasta los 50 días	0,5	0,6	1,2
			Desde los 51 días hasta la formación de la cabeza	1,0	1,2	2,4
- 2º y 3º año	100	200	Hasta el final de la cosecha	1,0	1,2	2,4
			Hasta los 50 días	0,6	0,7	1,4
			Desde los 51 días hasta la formación de la cabeza	1,2	1,4	2,8
			Hasta el final de la cosecha	1,0	1,2	2,4
Judías/Alubias						
	80	160	Hasta floración	0,6	0,7	1,4
			Durante la floración	0,8	0,9	1,8
			Desde final floración hasta el final de la cosecha	1,6	2,0	4,0
Repollo/Col	100	200	De 30 a 70 días después floración	1,0	1,2	2,4
Coliflor	100	200	De 30 a 60 días después plantación	1,0	1,2	2,4
			Desde 61 días hasta el final de la cosecha	1,4	1,6	3,2
Pepino						
	200	400	Hasta 30 días	0,4	0,5	1,0
			De 31 a 150 días	2,5	3,0	6,0
			De 151 días hasta el final de la cosecha	1,2	1,5	3,0
Berenjena						
	100	200	Hasta los 80 días	1,4	1,7	3,4
			De 81 a 120 días	1,7	2,1	4,2
			De 121 días hasta el final de la cosecha	1,0	1,2	2,4
Pimiento						
	150	300	Desde emergencia hasta floración	0,8	1,0	2,0
			Desde floración hasta el final del desarrollo del fruto	1,6	2,0	4,0
			Al final de la cosecha	2,0	2,5	5,0
Lechuga						
	100	200	Hasta los 15 días	0,4	0,5	1,0
			De 16 a 30 días	2,0	2,5	5,0
			De 31 días hasta el final de la cosecha	2,4	3,0	6,0
Melón/Sandia						
	100	200	Hasta floración	1,2	1,5	3,0
			Desde floración hasta el final del desarrollo del fruto	1,6	2,0	4,0
			Al final de la cosecha	1,8	3,0	6,0
Patata - Papa						
	120	240	Hasta el iniciación del tubérculo	1,3	1,5	3,0
			Después de la iniciación del tubérculo	3,0	3,5	7,0
Fresa						
- plantación del año	150	300	Desde final de la floración hasta la cosecha	0,8	1,0	2,0
- segundo año			Al final de la cosecha	0,8	1,0	2,0
Tomate (procesado)	150	300	De 21 a 100 días	1,7	2,0	4,0
Tomate (fresco)						
	150	300	Hasta los 45 días	1,7	2,0	4,0
			De 46 a 90 días	2,5	3,0	6,0
			De 91 días hasta el final de la cosecha	3,3	4,0	8,0

*Abonado de fondo en forma de K50Potasse® o GranuPotasse®.

1 kg de sulfato de potasio contiene 500 g de K₂O, lo que equivale a 415 g de K.

1 kg de K es equivalente a 2,41 kg de sulfato de potasio o 1,205 kg de K₂O.

Tabaco, flores y caña de azúcar

CULTIVO	ABONADO DE FONDO*		SOLUPOTASSE PROGRAMA DE FERTIRRIGACIÓN (APLICACIONES DIARIAS)			
	K ₂ O (kg/ha)	SOP (kg/ha)	ETAPA DE CRECIMIENTO DEL CULTIVO	K (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	SOLUPOTASSE (kg/ha)
Tabaco	100	200	Hasta 30 días después trasplante	1,0	1,2	2,4
			De 30 a 70 días	1,5	1,7	3,4
Flores	-	-	Cualquiera	0,7	0,8	1,6
Caña de azúcar	-	-	Todos	0,5	0,55	1,1

*Abonado de fondo en forma de K50Potasse® o GranuPotasse®.

1 kg de sulfato de potasio contiene 500 g de K₂O, lo que equivale a 415 g de K.

1 kg de K es equivalente a 2,41 kg de sulfato de potasio o 1,205 kg de K₂O.

Solupotasse no contiene nitrógeno. Esto permite aplicar cantidades eficientes de potasio manteniendo óptimas relaciones K/N, esto es de vital importancia antes de la cosecha de los vegetales o durante el crecimiento de los frutos. La relación K/N debe estar también equilibrada en suelos o sustratos utilizados en invernaderos o túneles.

Árboles frutales

La fertilización de los árboles frutales se hace frecuentemente basándose en el contenido de nutrientes en hoja. El análisis foliar es una herramienta muy útil para determinar los requerimientos nutritivos del árbol. En la tabla de abajo aparece el rango óptimo del contenido de potasio en varios tipos de cultivos.

La frecuencia de las aplicaciones con SoluPotasse dependerán siempre del tipo de suelo. Normalmente, suelos de textura ligera demandan pequeñas cantidades y dosis más frecuentes comparados con suelos de textura gruesa los cuales tienen una alta capacidad de fijación.

Programas de fertirrigación típicos son dados en la página siguiente. Las cantidades son indicativas y dependen de las condiciones locales.

CONTENIDO ÓPTIMO DE K EN HOJAS (% EN MATERIA SECA)	
Manzana, pera	1,1 - 2,0
Frutales de hueso	1,5 - 3,0
Cítricos	1,0 - 1,7
Mango	0,3 - 1,2
Viña : peciolo	1,2 - 5,0
: hojas	0,6 - 1,5
Pistacho	1,8 - 2,2
Kiwi	> 0,8
Banana	3,0 - 5,0

SOLUPOTASSE PROGRAMA DE FERTIRRIGACIÓN (kg/ha SOLUPOTASSE POR MES)

MES	1	2	3	4	5	TOTAL
ETAPA FENOLÓGICA DEL CULTIVO	← FLORACIÓN → ← INICIO FRUTO → CRECIMIENTO FRUTO → COSECHA → ← COLORACIÓN →					
Manzana	35	65	90	60	-	250
Frutales de hueso	55	105	145	95	-	400
Cítricos	70	70	90	130	90	450
Mango	60	75	85	100	80	400
Uva (comestible)	80	220	120	80	-	500
Uva (vino)	60	50	35	25	-	170
Olivo	20	20	20	50	40	150
Aguacate	30	40	50	70	50	240

Kiwi

SOLUPOTASSE PROGRAMA DE FERTIRRIGACIÓN (kg/ha SOLUPOTASSE POR MES)

MES	1	2	3	4	5	TOTAL
ETAPA FENOLÓGICA DEL CULTIVO	← BROTAJÓN DE HOJAS → CRECIMIENTO HOJAS → ← INICIO FRUTO → CRECIMIENTO FRUTO → COSECHA →					
Kiwi	80	100	120	120	80	500

Piña

SOLUPOTASSE PROGRAMA DE FERTIGACIÓN (kg/ha SOLUPOTASSE POR MES DURANTE CADA PERÍODO INDICADO)

MESES DESPUÉS DE SIEMBRA	PRESIEMBRA	2 - 5	6 - 10	11 - 12	13 - 14	15 - 18	TOTAL
Piña	240*	20	80	30	30	60	1 080

*Abonado de fondo en forma de K50Potasse® o GranuPotasse®.
 1 kg de sulfato de potasio contiene 500 g de K₂O, lo que equivale a 415 g de K.
 1 kg de K es equivalente a 2,41 kg de sulfato de potasio o 1,205 kg de K₂O.

Banana

SOLUPOTASSE PROGRAMA DE FERTIGACIÓN (kg/ha SOLUPOTASSE POR PERÍODO INDICADO)

SEMANAS DESPUÉS DE SIEMBRA	6 - 11	12 - 17	18 - 23	24 - 29	30 - 35	36 - 41	42 - 47	TOTAL
ETAPA FENOLÓGICA DEL CULTIVO	← ASENTAMIENTO → PEQUEÑO → GRANDE → CRECIMIENTO → COSECHA →							
Banana	200	300	300	500	400	300	500	2 500





SULFATO DE POTASIO DE TESSENDERLO KERLEY INTERNATIONAL



	K-LEAF®	SOLUPOTASSE	GRANUPOTASSE®	K50 POTASSE
--	---------	-------------	---------------	-------------

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TÍPICAS

Promedio K ₂ O	52,0% (43%)	51,5% (42,8%)	50,2% (41,7%)	50,4% (41,8%)
Promedio SO ₃	47,0% (18,7%)	47,0% (18,7%)	45,0% (18%)	44,3% (17,7%)
Promedio Cl	0,2%	0,6%	2,3%	2,1%
Análisis Granulométrico	99% < 0,125 mm	80% < 0,30 mm	97% entre 1,60 y 5 mm	97% < 1,65 mm (Tamiz 10)
Densidad aparente	1,53 (Asentado) 1,25 (Suelto)	1,46 (Asentado) 1,21 (Suelto)	1,40 (Asentado) 1,27 (Suelto)	1,54 (Asentado) 1,09 (Suelto)

PARA PRODUCIR

Mezclas químicas granulares de alto valor				✓
Mezclas físicas granulares de alto valor			✓	
Mezclas solubles de alto valor	✓	✓		

PARA APLICACIÓN

Al fondo			✓	✓
A la banda, por planta, al voleo			✓	✓
Invernadero, sistema de hidroponía		✓		
Fertirrigación en campo abierto (riego por goteo, aspersión, pivote, "spray boom")		✓		
Fertilización foliar	✓			

DIRECTRICES PARA EL USO DE SOLUPOTASSE

Para conseguir los mejores resultados del producto, tanto en fertirrigación como en aplicación foliar, se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

- Llenar el tanque con agua al menos 2/3 de su capacidad. En el caso de aguas alcalinas (pH > 8) se recomienda acidificar la solución antes de añadir SoluPotasse.
- Añadir SoluPotasse sin superar la dosis máxima recomendada de 10 kg/100 litros de agua (100 g/litro). Mantener la agitación hasta que la disolución sea completa.
- Completar el llenado del tanque.
- Comprobar que SoluPotasse se ha disuelto completamente antes de inyectar la solución al sistema de riego.
- Al igual que con la mayoría de los fertilizantes usados en fertirrigación, se recomienda el uso de filtros.
- Se recomienda hacer un pequeño ensayo de compatibilidad de la mezcla de fertilizantes antes de añadir la solución al sistema de riego.
- Consulte las instrucciones de uso y las precauciones dadas en la bolsa cuando use el producto.

NUTRICIÓN SOSTENIBLE DE CULTIVOS PARA LA AGRICULTURA

Durante más de 100 años, Tessenderlo Kerley International ha demostrado su compromiso de nutrir los cultivos a través de la innovación, la investigación y el desarrollo de fertilizantes novedosos para una agricultura más sostenible. Nuestro diverso portafolio de productos aborda los desafíos de la agricultura moderna, mediante la entrega de nutrientes esenciales en formas que protegen la salud del suelo y optimizan la eficiencia del uso de los nutrientes.

Ofrecemos una amplia gama de fertilizantes líquidos y sólidos/solubles



LÍQUIDOS DE ALTO RENDIMIENTO

SÓLIDOS / SOLUBLES DE ALTA CALIDAD



Nuestros expertos de están familiarizados con su región y sus cultivos. Este respaldo incluye:

- Asesoramiento agronómico
- Aporte de información técnica
- Estudios de campo específicos según sus necesidades
- Sugerencias de aplicación y almacenamiento

Para mayor información ponerse en contacto con nuestro distribuidor autorizado:

Tessenderlo Kerley International, part of Tessenderlo Group
Troonstraat 130 - 1050 Bruselas, Bélgica
Tel. +32 2 639 18 11
tessenderlokerley@tessenderlo.com
www.tessenderlokerley.com

Aunque se han tomado todas las precauciones para garantizar que la información de esta publicación sea correcta en el momento de su publicación, Tessenderlo Group no puede garantizar su precisión no aceptando ninguna responsabilidad por su uso. KTS®, Thio-Sul®, MagThio®, N-Sure®, P-Sure®, CaTs®, K-Leaf®, SoluPotasse® y GranuPotasse® son marcas comerciales de Tessenderlo Group NV/SA.

