

INFORMACIÓN TÉCNICA

SULFATO DE POTASIO

a). Descripción General:

a.1) Nombre y Domicilio del formulador

a.2) Marca:

Este fertilizante se comercializará bajo la marca MANUCHAR AGRO

a.3) Nombre con el que se comercializara el producto:

Este fertilizante se comercializará con el nombre SULFATO DE POTASIO

a.4) Nombre y concentración de los elementos o compuestos:

	<u>% P/P</u>
<u>K₂SO₄ (Pureza)</u>	<u>92.55 %</u>
Potasio (K ₂ O)	50.0 %
Azufre (S)	17.0 %
Inertes	<u>33.0 %</u>
Total	100%

USO AL QUE SE DESTINA: FERTILIZANTE

FORMULACION: POLVO SOLUBLE

b). Propiedades Físicas y Químicas:

- | | |
|------------------------------|--|
| b.1). Estado físico: | Polvo Soluble |
| b.2). Color: | Blanco |
| b.3). Densidad: | 2.66 g/cm ³ |
| b.4). pH: | 2.0 – 4.0 |
| b.5). Solubilidad: | 111 g/L de agua a 20°C |
| b.6). Granulometría: | Malla (Mesh) 40–80 es equivalente a 0.1 mm a 0.4 mm de tamaño de partícula |
| b.7). Corrosividad: | No es corrosivo |
| b.8). Nutrientes Quelatados: | No contiene agentes quelatantes |
| b.9). Liberación Lenta: | No es fertilizante de liberación lenta |
| b.10) Tipo de Formulación: | Formula Química. Es un fertilizante de alta solubilidad con contenidos de Potasio y azufre para una fácil aplicación por vía foliar, al suelo y/o fertirrigación de rápida disponibilidad para el cultivo. |

c). Datos sobre Aplicación del Fertilizante:

c.1) Uso al que se destinará el Fertilizante:

El SULFATO DE POTASIO se utiliza como fertilizante soluble y una fuente de nitrógeno nítrico y potasio virtualmente libre de cloruro.

El nitrato de potasio ofrece grandes beneficios en la siembra de flores, frutas y hortalizas. Funciona como una especie de fertilizante soluble y una fuente de potasio libre de cloruro; debido a ello, también es utilizado en la siembra de alimentos como la zanahoria, la papa, el maní, fresa, frijoles, tabaco, entre otros.

Beneficios del sulfato potasio en el campo vegetal

Cuando de cultivo se trata el nitrato de potasio supera a muchos otros compuestos en cuanto a beneficios a nivel vegetal, quienes desempeñan la actividad del cultivo destacan que es el mejor fertilizante disponible en el mercado, debido a que tiene la capacidad de mejorar la calidad de sus productos y el rendimiento de los mismos. Dentro de los beneficios que ofrece el nitrato de potasio, destacan:

- Alto contenido de potasio: el potasio contenido por este compuesto contribuye significativamente en el fortalecimiento de los tejidos vegetales, lo cual resulta positivo para el desarrollo completo de la planta o el alimento. Además de ello influye en el desarrollo celular de las plantas y ayuda a controlar los procesos hídricos de las mismas.
- Absorción eficaz: brinda la posibilidad de ser absorbido con facilidad por las raíces de las plantas, llevando todos los nutrientes hacia el resto de las partes.
- Múltiples nutrientes: La cantidad de nutrientes que posee lo hace uno de los fertilizantes preferidos, pues se considera que cuenta con la mayoría de los preferidos por las plantas para su desarrollo.
- Conserva las raíces: a diferencia de otros fertilizantes, evita el desprendimiento o sequía de las raíces producto de altas temperaturas.
- Mayor resistencia: funciona como agente exterminador de carbohidratos y nitrógeno con carencia de proteína, lo cual funciona como defensa de hongos, bacterias, virus, entre otros.
- Fortalece las paredes: aumenta la cantidad de células en las paredes, creando tejidos gruesos y resistentes, de esta forma la planta presenta protección ante la presencia de temperaturas bajas.
- Mejora el manejo de agua: tiene la capacidad de minimizar la transpiración de las plantas, disminuyendo así la necesidad de absorber agua. Evitando así la pudrición de las mismas por exceso de líquido.
- Sales: Contribuye con la planta a eliminar la cantidad de sales que no requiere, además disminuye la necesidad de aportar agua para eliminar la sal natural del suelo.

Beneficios del sulfato de potasio en los frutos

No solo en la siembra de los alimentos se observan los beneficios del uso de este compuesto, pues en el resultado final también se observan una serie de beneficios, entre ellos:

- Mayor calidad y durabilidad para alimentos a ser posteriormente procesados por la industria.
- Propiedades positivas en el aroma y sabor del producto final.
- Aumenta el tamaño y contribuye al crecimiento del fruto de manera uniforme.
- Aumenta la cantidad de proteínas y nutrientes.
- Contribuye a expandir el ciclo de vida del producto, haciéndolo perdurar por mayor tiempo en el anaquel.
- Favorece la coloración del fruto, evitando imperfecciones o decoloración.

El uso de nitrato de potasio según expertos en el tema, se le atribuye en un 80% al ámbito de la agricultura y el cultivo, las propiedades que posee son aprovechadas casi en su totalidad por quienes se dedican a este tipo de actividad.

Debido a la necesidad de este compuesto en los diferentes campos de cultivos, las empresas fabricantes de fertilizantes procuran implementar en su mayoría el nitrato de potasio como ingrediente principal para su producto, así generan confiabilidad con el cliente y destacan entre otros fertilizantes que no lo poseen.

El otro 20% restante se distribuye entre empresas metalúrgicas y aquellas donde se realizan procedimientos para la obtención y tratamiento de minerales como lo son: la explotación de minas, procesamiento de materia prima, fábricas de procesamiento de alimentos o productos orgánicos, tratamientos de suelos, entre otros.

c.2). **Ámbito de Aplicación:**

No se requiere tomar precauciones especiales al manipular el SULFATO DE POTASIO, esto se refiere a usar solamente equipo de protección personal (Mascaría, guantes, lentes, botas, etc.).

Se recomienda almacenar en un lugar fresco, seco y comenzar a utilizar en campo el de primer ingreso, logrando con ello su rotación apropiada.

c.3). **Dosis y Frecuencia de aplicación:**

Recomendación de fertilización con SULFATO DE POTASIO

Dosis para un cultivo medio van de 70 a 105 kg/ mz / mes equivalente a 100 a 150 kg/ha /mes.

NOTA: Se recomienda su uso en todos los cultivos, pero la dosis adecuada para cada uno se determina en base a los análisis de suelo y análisis foliar para determinar las cantidades apropiadas y las cantidades extraídas por el cultivo, también se complementa al obtener un programa de nutrición con el mayor fraccionamiento posible de aplicaciones. (Las necesidades también las determina la densidad de siembra y la variedad utilizada por cultivo).

Las aplicaciones fraccionadas de los nutrientes son recomendables durante el ciclo económicamente productivo del cultivo.

PARA DETERMINAR LA DOSIS CORRECTA HAGA ANALISIS DE SUELO / FOLIAR Y SIGA LAS RECOMENDACIONES DEL INGENIERO AGRONOMO.

c.4) La frecuencia de aplicación:

SULFATO DE POTASIO por sus contenidos de Potasio y azufre facilita el crecimiento de los cultivos y llenado de frutos, vainas y tubérculos, mejorando su calidad e incrementando la producción. Para cultivos anuales o ciclo corto va en relación a lo que el suelo tenga en reserva y las necesidades en el proceso de desarrollo fenológico de la planta.

En un cultivo de 60-90 días, concentrar las aplicaciones en la siembra o inmediatamente al trasplante (plan de fertilización al suelo).

c.5) Instrucciones de Uso:

El fertilizante SULFATO DE POTASIO al utilizarse en los cultivos tiene como objetivo suministrar los nutrientes que la planta necesita, en su etapa de desarrollo, esto se logra con una buena aplicación o distribución del mismo cerca del cultivo que se está trabajando.

Aplicar al suelo cuando haya buena humedad en este.

c.6) Métodos de Aplicación:

De forma manual se recomienda utilizar un chuzo o macana para abrir un agujero de 5 centímetros de profundidad y a 10 centímetros de distancia de la Planta y allí depositar los gránulos del fertilizante y luego cubrirlo.

Para el caso de la fertilización mecanizada, calibrar la abonadora, junto con la sembradora para depositar el fertilizante a un costado o debajo de la siembra del grano o semilla.

c.7) Fitotoxicidad y Compatibilidad:

El fertilizante SULFATO DE POTASIO es compatible con algunos Fungicidas y Herbicidas , es muy importante hacer pruebas de compatibilidad antes.

Fitotoxicidad: Al combinarse con el agua para aspersión foliar forma una solución ligeramente ácida, aumentando por ello la eficacia de los agroquímicos con los que se aplica, y puede usarse con la mayoría de los insecticidas y fungicidas de uso común sin provocar fitotoxicidad alguna.

En caso de duda, conviene efectuar previamente pruebas de compatibilidad y fitotoxicidad física, aplicando en algunos metros de surco del cultivo y realizar observaciones en un lapso de 48 a 72 horas. Si no se observa daños y las condiciones atmosféricas son constantes, puede continuarse con tratamientos en gran escala.

COMPATIBILIDAD: Puede aplicarse con la mayoría de agroquímicos y fertilizantes de uso común.

FITOTOXICIDAD: No es fitotóxico bajo las condiciones aquí recomendadas.

COMPATIBILIDAD DEL SULFATO DE POTASIO

ABONOS	Sulfato Amónico	Urea	Nitrato Cálcico	Nitrato Potásico	Fosfato Monoamónico	Acido Fosfórico	Sulfato Potásico	Urea Fosfato	Acido Nítrico	Nitrato Amónico
Sulfato Amónico		X	I	C	I	I	C	X	C	C
Urea	X		X	X	X	X	C	C	C	X
Nitrato Cálcico	I	X		X	I	I	I	I	C	I
Nitrato potásico	C	X	C		C	C	C	X	C	C
Fosfato Monoamónico	I	X	I	C		C	C	C	C	C
Ácido Fosfórico	I	X	I	C	C		C	C	C	X
Sulfato Potásico	C	C	I	C	C	C		C	C	C
Urea Fosfato	X	C	I	X	C	C	C		C	X
Ácido Nítrico	C	C	C	C	C	C	C	C		C
Nitrato Amónico	C	X	I	C	C	X	C	X	C	

I: Incompatible.

X: Compatibilidad limitada. Eso quiere decir que se pueden mezclar en el momento de abonar, pero no dejar mucho tiempo mezclados.

C: Compatibles.

d). Datos sobre el manejo de sobrantes y derrames:

d.1). Procedimiento para la descontaminación y destrucción de elementos y compuestos del fertilizante:

Este fertilizante al suceder un derrame, el proceder será:

Recolectarlo con pala junto con materiales absorbentes como tierra, rastrojo y otros materiales orgánicos, pudiendo depositarse en sacos o bolsas plásticas que posteriormente se pueden distribuir en arbustos o árboles de sombra forestales.

El material de empaque y bolsas plásticas que contienen el fertilizante SA pueden reciclarse en centros de acopio industriales o dentro de los programas de Gobierno (Manejo seguro de material de empaque).

d.2). Información sobre equipo de protección personal:

MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL: Use equipo de protección al manipular el producto: Sombrero ala ancha o gorra, guantes, lentes o gafas, mascarilla, botas de hule, traje completo de manga larga para evitar problemas asociados a la aplicación de fertilizantes como puede ser deshidratación, insolación, entre otros y no confundir síntomas con la aplicación propia del fertilizante.

d.3). Procedimiento de limpieza del equipo de aplicación:

Después de haber concluido las labores de aplicación del fertilizante en el equipo mecanizado se puede barrer y retirar los sólidos que hubieren quedado en el equipo, los líquidos del lavado pueden recolectarse y utilizarse para distribuirlos en campos y áreas verdes como la práctica de un fertilizante líquido de baja concentración.

d.4). Condiciones de Almacenamiento:

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE: Almacenar en lugares secos y bien cerrados. Almacenamiento temperaturas bajo +5°C sobre +40°C, como también a temperaturas con variaciones extremas, deben ser evitadas. No transporte ni almacene este producto con alimentos, forrajes, medicamentos, ropa y utensilios de uso doméstico. Consérvese el producto en su envase original, etiquetado y cerrado herméticamente.

La Empresa Manuchar Honduras S.A. de C.V. cuenta con amplia bodega en Puerto Cortes para almacenar producto con todos los estándares de calidad, donde el producto se almacena sobre tarimas bajo techo, en lugar seco, protegido contra el sol y la lluvia para evitar que el producto se endurezca formando bloques compactos por ganancia o pérdida de agua y pueda mantener integras sus propiedades físicas-químicas para seguridad de los clientes.

e). Datos del fertilizante sobre su acción al Medio Ambiente:

e.1). El Fertilizante en el Ambiente:

El SULFATO DE POTASIO es un fertilizante granulado compuesto de sales minerales procedente de la mezcla homogénea de materiales compatibles y muy estables al ambiente fresco y seco; que se utilizan como nutrientes para el crecimiento de las plantas, sin embargo, si se utiliza en grandes cantidades, puede resultar perjudicial a las plantas y al medio ambiente.

Deberá tenerse gran cuidado para reducir al mínimo la cantidad de Nitratos a liberar al sub-suelo, por ello la gran importancia de efectuar análisis de suelo, que determinan las cantidades racionalmente utilizadas para nutrir a los cultivos, logrando con ello una economía en los fertilizantes a utilizar, evitándose un desperdicio. Reciclar el saco de polipropileno y la bolsa plástica (linner) en otros usos o enviarlo a la reprocesadora de material sintético, ayuda a reducir la contaminación del material de empaque.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE: Seguir las instrucciones de uso de la etiqueta, respetar las dosis recomendadas. No depositar cerca o en fuentes de agua. Haga triple lavado a los envases. Asegúrese dando un manejo y tratamiento adecuado a los envases del producto entregando los envases vacíos en los centros de acopio autorizados.

f). Método de Análisis:

f.1). Usado por laboratorio:

ANÁLISIS	RESULTADO	MÉTODO
Nitrógeno Total (N)	% m/m	AOAC 993.13
Nitrogeno amoniacal (N)		AOAC 920.03
Nitrógeno nítrico (N)		AOAC 892.01
Nitrógeno ureico (N)		AOAC 959.03
Fósforo Total (P₂O₅)	% m/m	AOAC 958.01
Fosfitos (P₂O₅)	% m/m	Oxidación seguido de AOAC 958.01
Fosfatos (P₂O₅)	% m/m	AOAC 958.01
Fosfatos (PO₄³⁻)	% m/m	AOAC 958.01
Fósforo SA (P₂O₅)	% m/m	AOAC 970.01
Fósforo Asimilable (P₂O₅)	% m/m	AOAC 960.02
Polifosfatos (P₂O₅)	% m/m	AOAC 960.02
Potasio (K₂O)	% m/m	AOAC 958.02
Magnesio (MgO)	% m/m	AOAC 984.01
Boro (B)	% m/m	AOAC 982.01
Calcio (CaO)	% m/m	AOAC 945.04
Zinc (Zn)	% m/m	AOAC 975.02
Manganeso (Mn)	% m/m	AOAC 972.02
Cobre (Cu)	% m/m	AOAC 975.01
Hierro (Fe)	% m/m	AOAC 980.01
Azufre (S)	% m/m	AOAC 980.02

g). Envases, Empaque y Embalaje a utilizar para el fertilizante:

g.1). Tipo:

El Fertilizante SULFATO DE POTASIO será envasado en saco de Polipropileno y bolsa plástica de alta densidad (linner).

g.2). Material:

El material utilizado para la fabricación de los sacos es sintético; los sacos son fabricados de Polipropileno con linner interior y marchamo plástico de seguridad.

g.3). Capacidad:

La capacidad del material de empaque será de: 25 Kg, 50 Kg.

g.4) Resistencia:

La tenacidad o resistencia es de 4.5 gr/m², el peso total del saco es de 160 a 180 gramos.

Las dimensiones del saco son 22" X 37" con bolsa plástica de 23" X 39"

g.5) Acción del fertilizante mezclado sobre el material de empaque:

El fertilizante no ejerce sobre el empaque, alguna acción que deteriore o arriesgue el contenido o provoque derrame alguno.

g.6) Procedimientos para la descontaminación y manejo de los envases y empaques, de acuerdo a las leyes nacionales o directrices internacionales.

El material de empaque puede ser utilizado para relleno de cunetas, bordas o barricadas en el campo y otras aplicaciones prácticas dispuestas por el agricultor.

Las normas COGUANOR (NGO 44008) contienen instrucciones sobre el manejo de los sacos en los fertilizantes.

h) Etiqueta:

(Ver etiqueta adjunto)