

SULFATO DE CALCIO EN LA AGRICULTURA

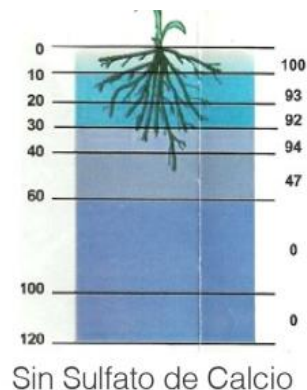
El yeso agrícola es un material excepcional que interviene en las tres categorías de tratamiento de suelos: como enmienda, como acondicionador y como fertilizante.

Para el crecimiento apropiado de las plantas son necesarios 16 elementos que deben estar presentes en el suelo. El drenaje y el cultivo excesivo agotan los campos de estos elementos vitales, que incluyen el calcio, carbono, hidrógeno, hierro, magnesio, nitrógeno, oxígeno, fósforo, potasio y azufre.

La estructura del suelo es fundamental. Si no recibe el sulfato y el calcio que necesita el suelo puede compactarse, prevenir la penetración de agua y aire, perder su capacidad de drenaje y saturarse con sal u otros elementos dañinos para el crecimiento y salud de las plantas. El calcio, el nitrógeno, el potasio y el azufre se disipan rápidamente, por lo que el sulfato de calcio desempeña un papel esencial en su reemplazo, mientras proporciona una fuente indirecta de potasio.

En definitiva, como enmienda, acondicionador y fertilizante, el sulfato de calcio es beneficioso y económico, proporcionando un mayor rendimiento a un costo menor.

EFFECTO EN LA RAIZ



MEJORA la compactación de los suelos

GENERA aumentos en la producción de los rubros por ser de absorción inmediata y cosechas más sanas por su efecto residual.

Es **CORRECTOR** de alcalinidad, atenuando los efectos producidos por elevados valores de Ph en el suelo.

AYUDA a la planta a absorber nutrientes. Activa la vida microbiana del suelo y estimula el crecimiento de las raíces

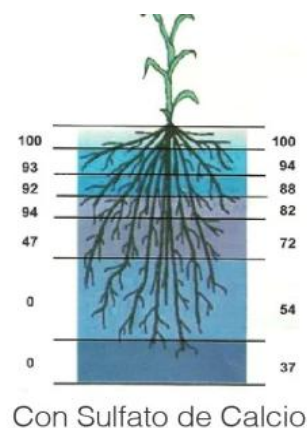
PREVIENE la formación de costras en el suelo ayudando al surgimiento de la semilla.

APORTA Azufre en forma de Sulfato (SO_4) y Calcio, como óxido de Calcio (CaO), asimilable por las plantas consolidando las células de las mismas.

En los suelos en los que hay presencia de Fósforo (P) y Nitrógeno (N), la demanda de azufre (S) aumenta debido a la demanda metabólica de la planta.

El yeso lo proporciona en la forma **MÁS ECONÓMICA**

EFFECTO EN LA RAIZ



REQUERIMIENTOS DE AZUFRE Y CALCIO EN LOS PRINCIPALES CULTIVOS

CULTIVO	RENDIMIENTO (Tm/	ABSORCION (Kg/Ha)	ABSORCION (Kg/Ha)
Caña de Azúcar	80	48	16
Cacao(almendra)	9.85	16	12.8
Maíz	5	41	15
Musáceas(Plátano y Guinea)	60	30	10
Naranja	50	30	25.6
Sorgo	4	26	23
Arroz	6	10	16.8
Papa	40	20	40
Yuca y batata	17	12	25
Caraoatas (Blancas, Negras)	2.13	53.25	3 (en grano)
Tomate	40	28	20
Cebolla	30	19	52
Ajo	12	18	57

SUELOS CON MAYOR RESPUESTA A LA FERTILIZACIÓN AZUFRADA

- ✓ Zonas en las que los umbrales (densidad) son menores a 6-10 ppm
- ✓ Suelos arenosos
- ✓ Bajo contenido de materia orgánica
- ✓ Lotes erosionados
- ✓ Lotes con muchos años de agricultura
- ✓ Lotes con altos rendimientos, y fuertes dosis de fertilización nitrogenada (N y NP)
- ✓ Lotes bajo siembra directa
- ✓ Exceso de precipitaciones o cultivos bajo riego



TRABAJANDO CON SULFATO DE CALCIO

Como una fuente directa del azufre y del calcio, y una fuente indirecta del potasio, el sulfato de calcio promueve el crecimiento, consolidando las paredes de la célula de plantas, y ayuda a la formación de la proteína y del desarrollo de la clorofila sin necesidad de cal.

Como el yeso agrícola puede mezclarse con otros fertilizantes, con gran rendimiento económico, el calcio contenido en el yeso ayuda a disminuir la pérdida del nitrógeno (en forma de amonio). De hecho el calcio mejora la absorción de nitrógeno por las raíces de las plantas, especialmente cuando son jóvenes. Al nitrificar bacterias, da como resultado producciones crecientes en la cosecha. Utilizado con el fosfato, el sulfato de calcio también es más barato que los tratamientos Químicos. La adición del sulfato de calcio en igual cantidad de fosfato soluble en agua tiene un costo más bajo que alternativas químicas, y con resultados superiores.

El potasio, si bien está presente en prácticamente todos los suelos, lo está en formas complejas, no utilizables por las plantas. Sin embargo, el sulfato de calcio reacciona lentamente con los silicatos complejos para liberar las sales solubles del potasio, haciendo que elementos esenciales estén disponibles en tal forma que las plantas puedan utilizarlo fácilmente.

Es un acondicionador valioso y altamente eficiente del suelo, el sulfato de calcio corrige las características de la absorción del agua de la irrigación con alto contenido de sodio. El sulfato de calcio también se utiliza para el drenaje de humedad y encharcados, en donde combina partículas minúsculas de la arcilla en agregados mayores y de esa manera se logra una mejor eliminación de los sólidos. En los suelos degradados (álcali negro) inapropiados para la vegetación, el sulfato de calcio restablece un equilibrio apropiado del calcio.





VENTAJAS COMPARATIVAS CON OTROS FERTILIZANTES

- Muy económico
- Puede mezclarse con otros fertilizantes
- No modifica el PH del suelo en forma directa, pues es una sal neutra
- Contribuye a evitar acidificación producida frecuentemente por otros fertilizantes
- Neutraliza especialmente la acidificación producida por el fertilizante más utilizado:
la Urea
- Es de absorción inmediata, acompaña el crecimiento de la planta y tiene efecto residual

SULFATO DE CALCIO COMO ENMIENDA

- El Sulfato de Calcio mejora la infiltración de la lluvia, evitando la compactación y mejorando la dosificación por riego
- El Sulfato de Calcio mejora las condiciones físicas del suelo en general y es muy eficaz en aquellos bajo siembra directa
- El Sulfato de Calcio activa la vida microbiana del suelo y estimula el crecimiento de las raíces
- El Sulfato de Calcio es un mineral de alta pureza, lo que eleva su concentración. Al tener un menor costo por unidad de nutrientes, disminuye la dosis y los costos de aplicación y transporte, así como las horas de laboreo

METODO EN SU APLICACIÓN Y BENEFICIOS COMPROBADOS

Se aplica al voleo (espolvoreado, esparcido) sobre la superficie, se recomienda incorporar con rastra de disco junto con la preparación del terreno. Posteriormente regar abundantemente. En cultivos perennes se distribuye entre las hileras o en la circunferencia de las hojas.

Una dosis generalizada sería entre 100 a 160 kgs (220 a 350 lbs) por tarea, aplicándola antes de la preparación en cultivos anuales, dependiendo del análisis del suelo. Mientras más arcilloso sea el suelo mayor debe ser la aplicación del Sulfato de Calcio.

CULTIVO	CARACTERISTICAS	APLICACIÓN
Caña de azúcar	Previene el deterioro de la estructura del suelos, especialmente aquellos con saturación del aluminio >20%	En el momento de la preparación de la tierra antes de formar camellones
Cacao	Cuando se identifiquen bajos niveles de Azufre y Calcio, en entradas de las lluvias y como reabono	Antes del trasplante de las plántulas incorporando en el hueco el Sulfato de Calcio con la tierra
Maíz	Aplicación en suelos ácidos con baja saturación de calcio. Relación Calcio/Magnesio >3	En la preparación del suelo antes del momento de la siembra
Musaceu	Como reabono alrededor de la planta. Alta densidad aparente. Como aporte de calcio y azufre	Antes del trasplante del hijo, incorporándolo el hueco donde se va a sembrar mezclado con la tierra a relación de 1 kilo por hijo
Naranja	Cuando se identifiquen bajos niveles de Azufre y Calcio, en entradas de las lluvias y como reabono	Antes del trasplante de las plántulas incorporando en el hueco el Sulfato de Calcio con la tierra
Arroz	Suelos con presencia de costras, para evitar perdida de arrastre	En la preparación del suelo antes de la siembra
Yuca y Batata	Baja deficiencia de calcio y azufre, suelos con Ph ácido	Aplicar esparciéndolo sobre la tierra a plantar
Caraotas	En suelos ácidos con baja saturación de Calcio. Relación Calcio/Magnesio >3	En la preparación del suelo antes del momento de la siembra
Tomate	En suelos ácidos mezclado con Cal dolomítica, cuando se identifiquen bajos niveles de azufre y calcio.	En la preparación del suelo antes del momento del trasplante de la plántula
Cebolla y Ajo	En suelos ácidos con baja saturación de Calcio Relación Calcio/Magnesio >3.	En la preparación del suelo antes del momento de la siembra
Hongos y Champiñones	Se aplica en la formación del sustrato, donde en segunda vuelta luego crece el champiñón	Agregar en el abono fresco en el primer o en segunda vuelta. Esparza sulfato de calcio en el tope de la pila; dele vuelta regularmente

USO EN SUELOS ÁCIDOS

Como mejorador del ambiente radicular, es un buen complemento al encalado en suelos ácidos ya que la aplicación conjunta de yeso y cal acelera la reducción de acidez en los suelos. Aplicar simultáneamente en una proporción de 70% de cal - 30 de yeso. Al aprovechar mejor el agua disponible en las capas inferiores del suelo, se conserva mejor la humedad y resiste mejor las épocas secas.

SECADO DE BAJOS ENCARCHADOS

El sulfato de calcio se utiliza para ayudar a eliminar las charcas fangosas, ha sido probado y es altamente eficaz en muchos casos. Debe eliminarse absolutamente el ingreso de agua y luego aplicar 2 kilos para cada 10 metros cúbicos de agua que se tratará.

JARDINES Y CAMPOS DE GOLF

Con suelos de Ph ácido, se aplica de 100 a 200 gr de yeso mezclado con material orgánico compostado por metro cuadrado.

FORESTAL

En la preparación del suelo, antes del trasplante de la plántula, como reabono alrededor de la planta, se ha demostrado que las plantas de producción de celulosa, sustraen 1 toneladas de calcio del suelo, la cual hay que incorporarla por el ciclo de vida de la planta.

APLICACIONES SECUNDARIAS

Para el uso en criaderos de aves de corral a fin de promover la limpieza e higiene y prevenir la presencia del gas del amoníaco.

Como desinfectante, esparza en lugares donde los animales eliminan y en huecos del abono para absorber la humedad, controlar el olor y para mejorar el nivel de fertilización del abono.

Importante: Los requerimientos y aplicaciones del Sulfato de Calcio, deben ser objeto de un análisis de suelo previo.