

sephu



fábrica y
oficinas centrales

Ctra. Valencia Km. 7,700
nº 76-78 nave "E"
50410 CUARTE DE HUERVA
Zaragoza, Spain
tel (34) 976 463 052
fax (34) 976 504 065

planta de
productos sólidos

Pol. Ind. Val Casal, s/n
44557 LA MATA DE LOS OLMOS
Teruel, Spain
tel (34) 976 849 515
fax (34) 976 849 515

explotaciones mineras en

TORRELAPAJA (Zaragoza, ES)
GARGALLO (Teruel, ES)

empresas del grupo

damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.
sephu colombia, ltda.

nuestros
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos
leonarditas sólidas
aminoácidos y bioestimulantes
correctores de carencias
fosfitos simples y compuestos
potasa líquida quelatada
fertilizantes NPK en gel

materias primas
para fabricantes

leonarditas sólidas
lignitos humificados
arcillas orgánicas
aminoácidos en polvo

sociedad española de productos humicos, s.a.



NOTICIAS SEPHU

Número 010

Zaragoza, 13 de Septiembre de 2007

EL SILICIO EN LA VIDA, RENDIMIENTO Y SALUD DE LAS PLANTAS.-

El Silicio (Si), el segundo elemento más abundante en la corteza terrestre, ayuda a que las plantas superen diferentes situaciones de estrés biótico y abiótico. Lamentablemente, su rol en el crecimiento y desarrollo de las plantas fue desestimado por muchos años hasta el inicio del siglo XX.

Debido a que es un elemento muy abundante y a que sus síntomas de deficiencia y toxicidad no son evidentes, los científicos nunca consideraron al Silicio en sus ensayos. Sin embargo, a campo abierto y en invernaderos, donde las plantas están constantemente expuestas a diversas situaciones de estrés, especialmente en suelos con niveles bajos o limitantes de Silicio disponible, se ha comenzado a tomar conciencia de que la deficiencia de Silicio es un factor limitante para el desarrollo y rendimiento de las plantas.

Muchos suelos tropicales son potencialmente bajos o limitantes en Silicio. En la actualidad, el Silicio todavía no es considerado un elemento esencial para el desarrollo de las plantas, pero se han observado los efectos beneficiosos de este elemento en el crecimiento, rendimiento y resistencia a enfermedades en muchas especies vegetales.

¿Cómo actúa en Silicio (Si) en el interior de las Plantas?.- El ácido silícico es absorbido por las plantas para ser transformado continuamente en polímeros solubles. Se ha encontrado Silicio soluble dentro de la célula, en el citosol (hialoplasma), en las membranas cloroplásticas y también en asociación con el RNA y el DNA. Esta información sugiere que el Silicio puede tener una serie de sitios intracelulares de acción lo que explicaría sus propiedades estimulantes en la resistencia de las plantas a enfermedades.

La hipótesis de la barrera mecánica formulada por el Dr. Yoshida sugiere que se forma una **barrera cutícula-silicat** en la pared celular exterior que ayuda a detener el ingreso de infecciones a la célula epidérmica.

Otra acción es realizada a través de **Fitoalexinas**, que son componentes antimicrobianos de bajo peso molecular sintetizados por las plantas en respuesta a ataques de patógenos o a factores de estrés no biológicos.

Ensayos en arroz entregan información muy útil sobre el rol del Silicio. En arroz, los Momilactones son un tipo de Fitoalexinas con efectos de tipo herbicida. El Dr. Datnoff entregó resultados de ensayos en los que las plantas de arroz tratadas con Silicio generaron niveles mucho mayores de momilactones y a su vez fueron mucho más resistentes a enfermedades y decaimientos.

¿Qué Plantas responden a las aplicaciones de Silicio (Si)?.- Las plantas mayores difieren en su capacidad para acumular Silicio. Los pastos tienen niveles mayores de Silicio que las plantas con hojas. Los pastos/hierbas de zonas húmedas

sephu



fábrica y oficinas centrales

Ctra. Valencia Km. 7,700
nº 76-78 nave "E"
50410 CUARTE DE HUERVA
Zaragoza, Spain
tel (34) 976 463 052
fax (34) 976 504 065

planta de productos sólidos

Pol. Ind. Val Casal, s/n
44557 LA MATA DE LOS OLMOS
Teruel, Spain
tel (34) 976 849 515
fax (34) 976 849 515

explotaciones mineras en

TORRELAPAJA (Zaragoza, ES)
GARGALLO (Teruel, ES)

empresas del grupo

damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.
sephu colombia, ltda.

nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos
leonarditas sólidas
aminoácidos y bioestimulantes
correctores de carencias
fosfitos simples y compuestos
potasa líquida quelatada
fertilizantes NPK en gel

materias primas para fabricantes

leonarditas sólidas
lignitos humificados
arcillas orgánicas
aminoácidos en polvo

sociedad española de productos humicos, s.a.



NOTICIAS SEPHU

Número 010

Zaragoza, 13 de Septiembre de 2007

(wetland grasses) como el **arroz** acumulan en promedio 4,6-6,9% de Silicio (Si). Los pastos/hierbas de zonas secas, como la **caña de azúcar**, acumulan entre 0,46-1,38% de Sílice (Si), mientras que las plantas dicotiledóneas acumulan menos de 0,23% de Sílice (Si).

El Silicio desempeña diversos roles en las plantas, desde potenciar el crecimiento y rendimiento hasta acciones más complejas como mejorar la resistencia a la toxicidad por metales, estrés salino, resistencia a sequía, resistencia a herbívoros y resistencia a enfermedades.

Varios ensayos han demostrado la influencia del ión Silicio en la producción de la **caña de azúcar**. Los trabajos del Dr. Gascho (1979) en dos tipos de suelos muestran diferencias de rendimiento entre el Silicio y el control de más de 47 Tm/ha en suelos orgánicos y de 31 Tm/ha en suelos arenosos.

Los efectos del **Silicato de Calcio** en praderas también ha sido demostrado: mayor rendimiento, cobertura y resistencia a enfermedades.

La resistencia a plagas inducida por el Silicio también ha sido documentada en diferentes plantas: barrenador del tallo del arroz, barrenador del tallo de la caña de azúcar, chinche verde en el sorgo. El Silicio también le otorgó mayor resistencia a gramas bermuda frente a problemas como la mancha marrón (grass brown spot) demostrada por el Dr. Datnoff en 1997, y también frente a la mancha gris de la hoja (grey leaf spot) en el 2006.

Entre los cultivos y plantas donde la respuesta a las aplicaciones de Silicio tienen una respuesta comprobada son: **Arroz, Caña de Azúcar, Pastos y Gramíneas**, pero en la actualidad se están comenzando a obtener resultados en otros cultivos como: Frijoles, Cebada, Trigo, Cítricos, Pepino, Tomate, Uva y diversas Plantas Ornamentales y de Flor Cortada.

¿Crece el interés del mundo agrícola en la utilización del Silicio (Si)?.- En los centros de investigación de muchos Países (Brasil, Australia, Canadá, China, India, Japón, Corea, Holanda, México, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Reino Unido, Venezuela y Vietnam, etc.), se está trabajando con este elemento y la aplicación de Silicio a mejorado el desempeño de los cultivos en campo abierto y en invernaderos. Por tanto la concienciación del mundo agrícola es de que el Silicio (Si) es un elemento muy importante en la agricultura y que cada día se conocen más los beneficios que aporta a las plantas, a su vida, su rendimiento y su salud.

sephu



sociedad española de productos húmicos, s.a.



NOTICIAS SEPHU

fábrica y oficinas centrales

Ctra. Valencia Km. 7,700
nº 76-78 nave "E"
50410 CUARTE DE HUERVA
Zaragoza, Spain
tel (34) 976 463 052
fax (34) 976 504 065

planta de productos sólidos

Pol. Ind. Val Casal, s/n
44557 LA MATA DE LOS OLMOS
Teruel, Spain
tel (34) 976 849 515
fax (34) 976 849 515

explotaciones mineras en

TORRELAPAJA (Zaragoza, ES)
GARGALLO (Teruel, ES)

empresas del grupo

damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.
sephu colombia, ltda.

nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos
leonarditas sólidas
aminoácidos y bioestimulantes
correctores de carencias
fosfitos simples y compuestos
potasa líquida quelatada
fertilizantes NPK en gel

materias primas para fabricantes

leonarditas sólidas
lignitos humificados
arcillas orgánicas
aminoácidos en polvo

Número 010

Zaragoza, 13 de Septiembre de 2007

Tanto es el interés despertado por la utilización del Silicio en los cultivos que desde los años 50 se comenzó a considerarlo como un elemento esencial para la agronomía, y en el año 2004, el **Ministerio de Agricultura de Brasil**, que regula la producción comercial de fertilizantes, determinó que **sí es un micronutriente benéfico**.

Cada día dispondremos de mayor información de ensayos y de productos basados en el **Silicio (Si)** y tanto consultores como agricultores están ávidos de recibir resultados de ensayos y pruebas experimentales de los beneficios de este elemento, hasta ahora desconocido por la mayoría de los agricultores de todo el mundo.

¿Qué ha hecho SEPHU sobre la utilización del Silicio (Si) en la Agricultura?.-

Las inquietudes del departamento de **I+D de SEPHU** atendiendo las consultas que sus distribuidores, técnicos y agricultores realizaban al respecto, y después de estudiar e investigar todos los datos existentes sobre ensayos con Silicio, han dado como resultado el desarrollo de diversos productos donde el Silicio se presenta como elemento esencial y asimilable por las plantas, tales como:

SILIK-HÚMICO.- Producto líquido para aplicación foliar o radicular, donde el Silicio se presenta complejo con Ácidos Húmicos y enriquecido con Potasio (K), y con las siguientes riquezas garantizadas:

- **Silicio (SiO₂)..... 100 gr/litro**
- Potasio (K₂O)..... 120 gr/litro
- Extracto Húmico Total (E.H.T.)..... 60 gr/litro
- Ácidos Húmicos..... 43 gr/litro
- Ácidos Fúlvicos..... 17 gr/litro

HUMITA-20 Granulada.- Producto sólido fabricado con Leonardita arcillosa rica en M.O., Ácidos Húmicos y todo tipo de Microelementos quelatados por la acción de los Ácidos Húmicos, y con un contenido de **Silicio (SiO₂) del 32 % (s.m.s.)** en forma de silicatos con los diversos microelementos. Este producto está especialmente indicado para formulación de mezclas físicas con otros fertilizantes (NPK) granulados.

Departamento Técnico de SEPHU, s.a.

Estimados señores: En cumplimiento de la Ley de protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que sus datos han sido incorporados a un fichero confidencial de SEPHU, a fin de poder seguir haciéndole llegar a su correo electrónico nuestros boletines informativos "Noticias Sephu".

Usted puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiéndose por escrito a nuestras oficinas o por correo electrónico a la dirección calidad@sephu-sa.com, haciendo mención al fichero con referencia "Noticias Sephu".