

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) 978 849 515
fax (34) 978 849 515

explotaciones mineras en

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

empresas del grupo

España:
damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.

Colombia:
humicos y biológicos, Ltda.

Argentina:
sephu argentina, s.r.l.

nuestros
productos líquidos

ácidos húmicos de leonardita
ácidos fúlvicos vegetales
silicio quelatado
materias orgánicas
aminoácidos de origen animal
aminoácidos de origen vegetal
bioestimulantes
fosfitos simples y compuestos
correctores de carencias
potasa quelatada
fertilizantes NPK en gel

nuestros
productos sólidos

leonarditas granuladas
leonarditas en polvo
materias orgánicas granuladas
humato potásico (SP)
ácidos fúlvicos (SP)
calcio flow (WP)

sociedad española de productos humicos, s.a.



NOTICIAS SEPHU

Número 074

Zaragoza, 03 de Agosto de 2012

EL SILICIO (SiO_2) EN EL CULTIVO DEL ARROZ

El **Silicio (SiO_2)**, no está clasificado como un micro elemento esencial en la agricultura. Sin embargo, un buen cultivo de arroz toma del terreno de 500 a 1000 kg/ha de Óxido de Silicio (SiO_2) en cada cosecha, e incluso más.

El Silicio es absorbido por las plantas en forma de Ácido Monosilícico $\text{Si}(\text{OH})_4$ y transportado igualmente, a través del xilema, siendo su distribución en la planta dependiente de los órganos involucrados. Después de solidificarse debajo de la cutícula, sobre las células epidérmicas, el Silicio se vuelve inmóvil dentro de la planta de arroz.

Los Silicatos se encuentran almacenados en la paja, la cáscara del grano y en los propios granos de Arroz.



El Silicio, tiene varias funciones claramente demostradas en el crecimiento de las plantas de arroz:

1ª) Una buena absorción de Silicio protege las plantas contra la infección de hongos e insectos, y una buena capa cuticular de Silicio sirve como barrera contra hongos, insectos y ácaros.

2ª) Una mayor absorción de Silicio mantiene las hojas erectas y, por tanto, promueve una mejor fotosíntesis en los distintos doseles de la hoja y, en consecuencia, mejora los rendimientos y producción del cultivo de arroz.

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) 978 849 515
fax (34) 978 849 515

explotaciones mineras en

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

empresas del grupo

España:
damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.

Colombia:
humicos y biológicos, Ltda.

Argentina:
sephu argentina, s.r.l.

nuestros productos líquidos

ácidos húmicos de leonardita
ácidos fúlvicos vegetales
silicio quelatado
materias orgánicas
aminoácidos de origen animal
aminoácidos de origen vegetal
bioestimulantes
fosfitos simples y compuestos
correctores de carencias
potasa quelatada
fertilizantes NPK en gel

nuestros productos sólidos

leonarditas granuladas
leonarditas en polvo
materias orgánicas granuladas
humato potásico (SP)
ácidos fúlvicos (SP)
calcio flow (WP)

sociedad española de productos humicos, s.a.



NOTICIAS SEPHU

Número 074

Zaragoza, 03 de Agosto de 2012

3ª) Un aumento de la absorción de Silicio disminuye las pérdidas por transpiración. En las hojas del arroz, se forma una capa doble de (Si) debajo de la cutícula y encima de las células epidérmicas. Dicha capa de (Si) limita la pérdida de agua por las hojas y dificulta la penetración y desarrollo de las hifas de los hongos.

4ª) Un aumento de la absorción de Silicio fortalece el poder oxidante de las raíces del arroz y disminuye una excesiva absorción de Hierro (Fe) y Manganeseo (Mn).

5ª) La excelente interacción del Silicio con el Fósforo, permite una mayor asimilación, además de hacer asimilables las formas bloqueadas e inmóviles del Fósforo en el suelo. Se ha observado que las deficiencias de Fósforo en el arroz disminuyen con la aplicación de Silicatos Orgánicos solubles, gracias al desplazamiento que hace el ión Silicato al ión Fosfato en la molécula fijadora del Fósforo.

Por otra parte, las deficiencias de absorción de Silicio activo por las plantas de arroz, provocan una serie de problemas nutricionales, cuyos síntomas se manifiestan de las siguientes formas:



En campos con suelos ricos en materia orgánica, las plantas de arroz tratadas con (Si) fueron más resistentes al "Bipolaris aryzae" y a la "Pyricularia grisea" (campos de colores claros), en comparación de los campos sin tratamiento (campos con colores más oscuros).

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) 978 849 515
fax (34) 978 849 515

explotaciones mineras en

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

empresas del grupo

España:
damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.

Colombia:
humicos y biológicos, Ltda.

Argentina:
sephu argentina, s.r.l.

nuestros
productos líquidos

ácidos húmicos de leonardita
ácidos fúlvicos vegetales
silicio quelatado
materias orgánicas
aminoácidos de origen animal
aminoácidos de origen vegetal
bioestimulantes
fosfitos simples y compuestos
correctores de carencias
potasa quelatada
fertilizantes NPK en gel

nuestros
productos sólidos

leonarditas granuladas
leonarditas en polvo
materias orgánicas granuladas
humato potásico (SP)
ácidos fúlvicos (SP)
calcio flow (WP)

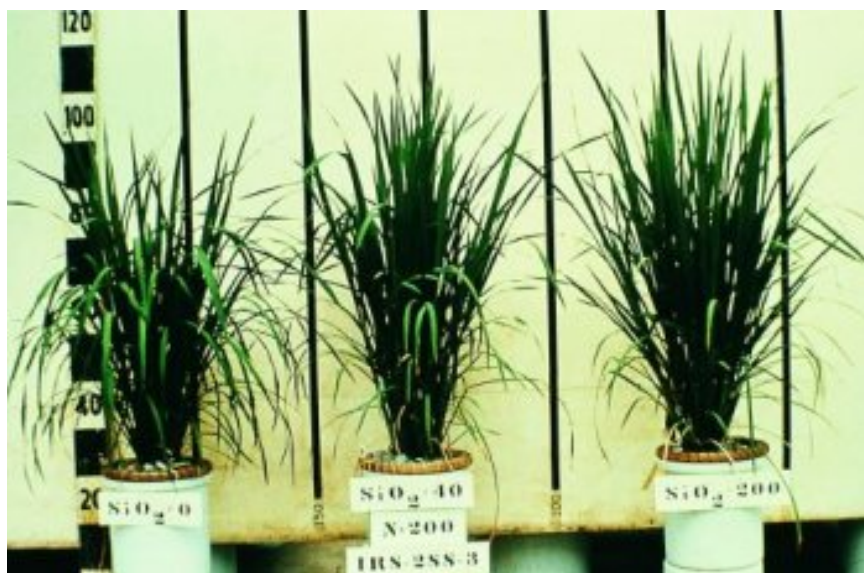
sociedad española de productos humicos, s.a.



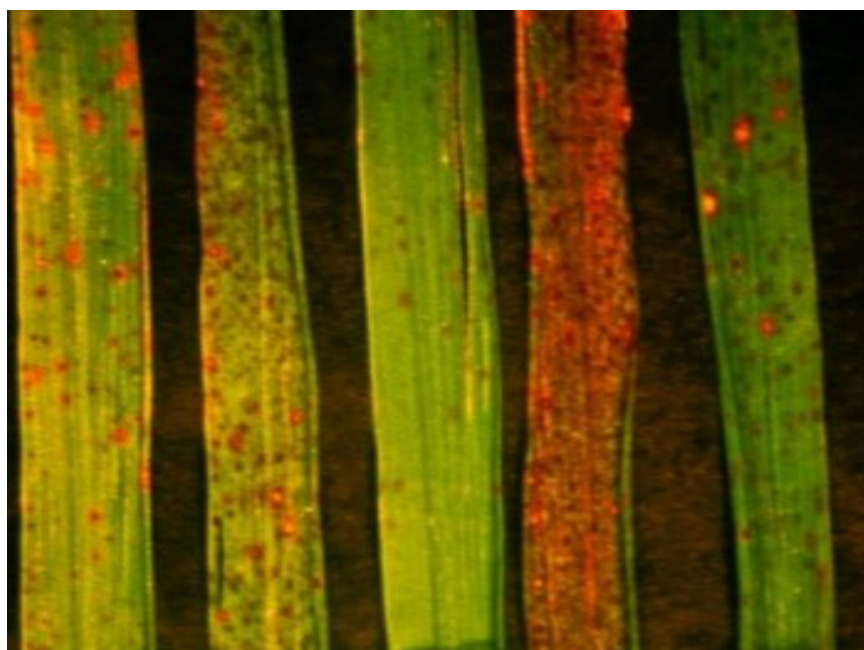
NOTICIAS SEPHU

Número 074

Zaragoza, 03 de Agosto de 2012



Hojas caídas en plantas de arroz con deficiencia de Sílice (Si), (Izda.) comparada con plantas normales de arroz (dcha.)



Las deficiencias de Sílice (Si) se caracterizan por la aparición de hojas con manchas de color café.

sephu



sociedad española de productos humicos, 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) 978 849 515
fax (34) 978 849 515

explotaciones mineras en

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

empresas del grupo

España:
damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.

Colombia:
humicos y biológicos, Ltda.

Argentina:
sephu argentina, s.r.l.

nuestros productos líquidos

ácidos húmicos de leonardita
ácidos fúlvicos vegetales
silicio quelatado
materias orgánicas
aminoácidos de origen animal
aminoácidos de origen vegetal
bioestimulantes
fosfitos simples y compuestos
correctores de carencias
potasa quelatada
fertilizantes NPK en gel

nuestros productos sólidos

leonarditas granuladas
leonarditas en polvo
materias orgánicas granuladas
humato potásico (SP)
ácidos fúlvicos (SP)
calcio flow (WP)

Número 074

Zaragoza, 03 de Agosto de 2012

Desde principios del siglo XX, se han usado escorias procedentes de grandes hornos siderúrgicos, obtenidas después de la fundición, como principal fuente de Silicio en los cultivos agrícolas que tienen mayor demanda, entre los que se encuentra principalmente el arroz.

Estas escorias calcinadas, usadas como fertilizantes y como correctores de suelos, están formadas principalmente por Silicatos de (Ca) y de (Mg), conteniendo otros macro y micro nutrientes tales como (P), (S), (Fe), (Zn), (Cu), (Mn), (Mo), (Co), (B), etc..., en función de las materias primas utilizadas en los hornos, pero están en forma mineral de difícil asimilación.

Actualmente, se están utilizando Arcillas de la familia de las Zeolitas o similares, que son Silicatos de Aluminio hidratados de metales alcalinos, que solas o mezcladas con fertilizantes químicos y/o con micro nutrientes, aportan importantes cantidades de Silicio más o menos activo, y mejoran la C.I.C. del suelo, pero siguen siendo elementos minerales de difícil asimilación y con un alto contenido en Aluminio (Al), que en casos de suelos ricos en este elemento todavía lo contaminan más.

Tanto en la fertilización de Silicio mediante aportación de escorias de fundición, como por aportación de arcillas aluminosas, el Silicio y los micro elementos que lo acompañan están calcinados o mineralizados, pues, en ninguno de los casos existe materia orgánica ni ácidos húmicos en su composición que quiten y mejoren la asimilación del Silicio por las plantas.

Hoy día, y en base a las muchas experiencias observadas, se ha comprobado que la utilización de nuestras Leonarditas arcillosas sólidas (**HUMITA-20** y **HUMITA-40**), con alto contenido en Silicio activo combinado con toda la gama de micro elementos de las Leonarditas, que se encuentran en forma de Silicatos Orgánicos quelatados por la acción de los Ácidos Húmicos, proporciona al arroz una fuente de Silicio de fácil asimilación, así como de micro elementos esenciales para el perfecto desarrollo del cultivo.

Los micro-elementos que contiene la Leonardita, también se encuentran en forma de Sulfatos y de Carbonatos de fácil asimilación por estar en forma orgánica y quelatada por los Ácidos Húmicos.

Los productos fabricados por **SEPHU, S.A.** con alta riqueza en **Silicio** en forma de Silicatos Orgánicos recomendados para el cultivo del arroz, son los siguientes:

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) 978 849 515
fax (34) 978 849 515

explotaciones mineras en

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

empresas del grupo

España:
damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.

Colombia:
húmicos y biológicos, Ltda.

Argentina:
sephu argentina, s.r.l.

nuestros
productos líquidos

ácidos húmicos de leonardita
ácidos fúlvicos vegetales
silicio quelatado
materias orgánicas
aminoácidos de origen animal
aminoácidos de origen vegetal
bioestimulantes
fosfitos simples y compuestos
correctores de carencias
potasa quelatada
fertilizantes NPK en gel

nuestros
productos sólidos

leonarditas granuladas
leonarditas en polvo
materias orgánicas granuladas
humato potásico (SP)
ácidos fúlvicos (SP)
calcio flow (WP)

Número 074

Zaragoza, 03 de Agosto de 2012

HUMITA-20 Granulada. - Producto fabricado a partir de Leonardita arcillosa, activado con ácidos húmicos líquidos y granulada en tamaño de 3/6 Ø mm para poder formular mezclas físicas con otros fertilizantes químicos (NPK) granulados y aplicar conjuntamente en abonados de fondo en la preparación de los suelos, en siembras directas, o por cualquier medio,

Las características de la **HUMITA-20 Granulada**, son las siguientes:

COMPOSICIÓN GARANTIZADA	sobre muestra total		s.m.s.
	polvo	grano	
Materia Orgánica Total.....	32,0 %	36,8%	40,0 %
Carbono Orgánico.....	9,3 %	10,7%	11,6 %
Extracto Húmico Total (EHT)	16,0 %	18,4%	20,0 %
Ácidos Húmicos	14,4 %	16,6%	18,0 %
Ácidos Fúlvicos	1,6 %	1,8%	2,0 %
Humedad máxima.....	20,0 %	8,0%	-
Densidad (Kg/l)	0,820	0,940	-

Nitrógeno (N) Total	1,4%
Nitrógeno (N) Orgánico	1,4%
Azufre (SO ₃)	5,0%
Hierro (Fe)	2,5%
Cinc (Zn).....	0,030%
Cobre (Cu).....	0,003%
Silicio (SiO ₂)	32,0%

Relación C/N (Corgánico/Norgánico)	6,6
Conductividad eléctrica (dS/m)	0,6
ph	4,0
C.I.C. (meq/100 g)	63,0

Las dosis recomendadas de **HUMITA-20 Granulada** en el cultivo de arroz, son de **25 a 50 kg/ha**, en función a los análisis del suelo y a los síntomas de deficiencia de Silicio que se hubiesen presentado en cosechas anteriores.

La aplicación de la **HUMITA-20 Granulada** al suelo, se recomienda hacerla en la preparación del suelo de cultivo y junto con la fertilización química (NPK) en mezcla física, con el fin de mejorar la capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.) del suelo, desbloquear los nutrientes y favorecer la asimilación de macro y micro nutrientes, así como poner a disposición del cultivo una mayor cantidad de Silicio Orgánico activo para mejorar la protección del cultivo contra hongos e insectos, y el desarrollo del cultivo de arroz.

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) 978 849 515
fax (34) 978 849 515

explotaciones mineras en

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

empresas del grupo

España:
damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.

Colombia:
humicos y biológicos, ltda.

Argentina:
sephu argentina, s.r.l.

nuestros productos líquidos

ácidos húmicos de leonardita
ácidos fúlvicos vegetales
silicio quelatado
materias orgánicas
aminoácidos de origen animal
aminoácidos de origen vegetal
bioestimulantes
fosfitos simples y compuestos
correctores de carencias
potasa quelatada
fertilizantes NPK en gel

nuestros productos sólidos

leonarditas granuladas
leonarditas en polvo
materias orgánicas granuladas
humato potásico (SP)
ácidos fúlvicos (SP)
calcio flow (WP)

sociedad española de productos humicos, s.a.



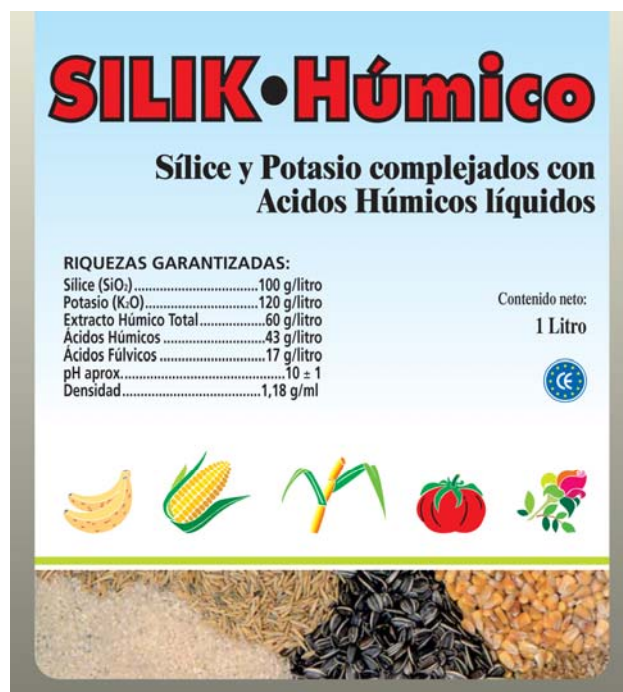
NOTICIAS SEPHU

Número 074

Zaragoza, 03 de Agosto de 2012

SILIK-Húmico Líquido.- Producto especialmente formulado para incorporar Silicio (SiO_2) activo y de rápida asimilación en forma líquida, junto con Potasio (K_2O), y ambos quelatados por la acción de los Ácidos Húmicos, y para aplicar por vía foliar.

Las características principales del **SILIK-Húmico** líquido, son las siguientes:



Las dosis recomendadas de **SILIK-Húmico** líquido en el cultivo de arroz, son de **3 a 6 l/ha** y ciclo de cultivo, divididas en 3 aplicaciones, y a razón de 1 a 2 l/ha en cada aplicación, de acuerdo a las necesidades que se observen.

La primera aplicación se realizará después de la germinación y antes del Macollaje, en la etapa en que el arroz está en forma de Plántula.

La segunda aplicación se realizará al terminar la etapa de Macollaje, o sea, durante la etapa de Elongación y Engrosamiento de la vaina del arroz.

La tercera aplicación se realizará después de la floración y el cuajado, y cuando el arroz está en la etapa de Estado Lechoso. En esta tercera aplicación, además de seguir aportando Silicio activo y 100% asimilable, la acción del Potasio se muy interesante a efectos de llenado del grano.

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) 978 849 515
fax (34) 978 849 515

explotaciones mineras en

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

empresas del grupo

España:
damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.

Colombia:
humicos y biológicos, Ltda.

Argentina:
sephu argentina, s.r.l.

nuestros
productos líquidos

ácidos húmicos de leonardita
ácidos fúlvicos vegetales
silicio quelatado
materias orgánicas
aminoácidos de origen animal
aminoácidos de origen vegetal
bioestimulantes
fosfitos simples y compuestos
correctores de carencias
potasa quelatada
fertilizantes NPK en gel

nuestros
productos sólidos

leonarditas granuladas
leonarditas en polvo
materias orgánicas granuladas
humato potásico (SP)
ácidos fúlvicos (SP)
calcio flow (WP)

sociedad española de productos humicos, s.a.



NOTICIAS SEPHU

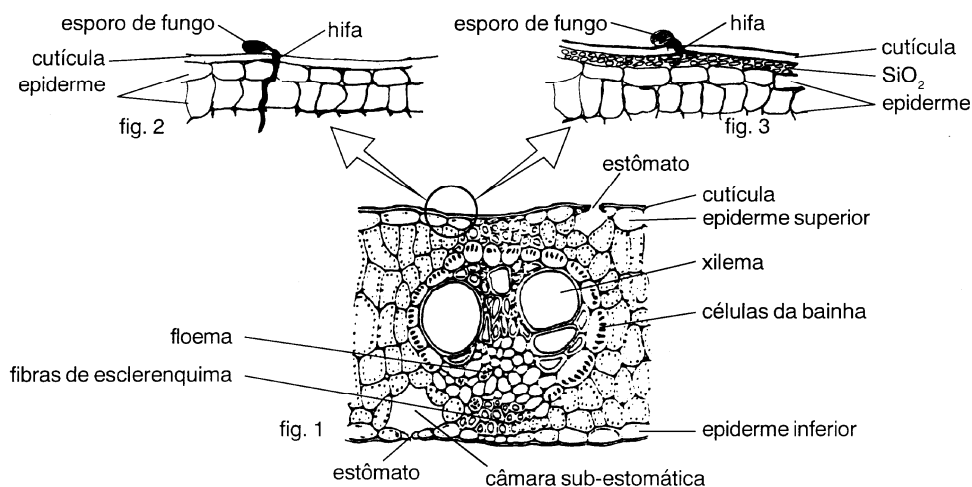
Número 074

Zaragoza, 03 de Agosto de 2012

El Silicio induce a la formación de Fitoalexinas que ejercen una acción fungicida preventiva contra los ataques de toda la gama de Hongos Fungosos que producen enfermedades de putrefacción de raíces, hojas y tallos del Arroz, y que se pueden controlar con la aplicación de Silicio, son las siguientes:

Mancha de la hoja castaña	<i>Helminthosporium oryzae</i>
Mancha castaña	<i>Cochiobolus miyabeanus</i>
Decoloración de la cáscara	<i>Bipolaris oryzae</i>
Decoloración del grano	<i>Bipolaris, Fusarium, Epicoccum, etc.</i>
Explosión de cuello y hoja	<i>Magnaporthe grisea, Pyricularia grisea y oryzae</i>
Escaldadura de la hoja	<i>Gerlachia oryzae</i>
Quemadura de la vaina	<i>Thanatephorus cucumeris (Rhizoctonia solana)</i>
Quemadura de la vaina	<i>Corticium saskii (Shiriai)</i>
Putrefacción del tallo	<i>Magnaporthe salvanii (Sclerotium oryzae)</i>

Cuando el Silicio se acumula en las paredes de las células epidérmicas, parece que hace disminuir la transpiración, así como las infecciones causadas por hongos. En las hojas de las plantas el Silicio se deposita debajo de la cutícula y sobre las células epidérmicas, esta capa limita la pérdida de agua por las hojas y dificulta la penetración y desarrollo de hifas de hongos (ver figuras 1, 2 y 3).



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) 978 849 515
fax (34) 978 849 515

explotaciones mineras en

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

empresas del grupo

España:
damián blasco, s.l.
aragonesa de arcillas, s.l.

Colombia:
humicos y biológicos, ltda.

Argentina:
sephu argentina, s.r.l.

nuestros
productos líquidos

ácidos húmicos de leonardita
ácidos fúlvicos vegetales
silicio quelatado
materias orgánicas
aminoácidos de origen animal
aminoácidos de origen vegetal
bioestimulantes
fosfitos simples y compuestos
correctores de carencias
potasa quelatada
fertilizantes NPK en gel

nuestros
productos sólidos

leonarditas granuladas
leonarditas en polvo
materias orgánicas granuladas
humato potásico (SP)
ácidos fúlvicos (SP)
calcio flow (WP)

sociedad española de productos humicos, s.a.



NOTICIAS SEPHU

Número 074

Zaragoza, 03 de Agosto de 2012

En gramíneas y dicotiledóneas, la mayor parte del Silicio permanece en el apoplasto de las hojas y es depositado tras la evaporación del agua principalmente en las paredes externas de las células epidérmicas de ambas caras de las hojas. Este proceso (que se denomina silicificación), produce un efecto repelente, pues cristalizando sobre la superficie de las hojas hace que se vuelvan urticantes para las partes bucales de los insectos y nemátodos. En la tabla siguiente aparecen las plagas que afectan al cultivo del arroz, y que según las múltiples investigaciones realizadas son controladas por el Silicio.

Barrenillo de arroz	<i>Chilo suppressalis; Scirpophaga incertulas</i>
Calandra de arroz	<i>Chlorops oryzae</i>
Daños por saltamontes verde	<i>Nephotettix cincticeps</i>
por saltamontes castaño	<i>Nilaparvata lugens</i>
por saltamontes lomo blanco	<i>Sogetella frucifera</i>
Tela de araña roja	<i>Tetranychus spp.</i>
Ácaros	-
Babosa gris de jardín	<i>Deroceras reticulatum</i>
Lepidóptero (Pylalidae)	<i>Chilo zacconius</i>

Por lo expuesto, podemos afirmar que el **Silicio** además de sus funciones físicas en el suelo y en el desarrollo de las plantas, actúa como un fungicida preventivo contra las infecciones provocadas por Hongos fungosos, y protege las plantas contra ataques de insectos que causan daños en la epidermis de los cultivos.

Dpto. 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 info@sephu.com, haciendo mención al fichero con referencia "Noticias Sephu".