

# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

sociedad española de productos humicos, s.a.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

### CULTIVO DE LA QUÍNOA ORGÁNICA

(*Chenopodium quinoa* Willd)

#### El grano dorado tesoro de los Quechuas y Aymaras

Vestigios arqueológicos demuestran que estos "súper cereales" formaban parte de la alimentación diaria de las culturas de Incas, Aztecas y Mayas con anterioridad a la colonización española, junto con el maíz, los frijoles o las papas, pero mientras estos últimos se extendieron al mundo entero en los quinientos años siguientes, las "semillas sagradas" cayeron en el olvido.



Planta de Quinoa en maduración

# sephu



sociedad española de productos humicos, s.a.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricantes

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

La **Quínoa** (*Chenopodium quinoa* Willd) es un "**pseudo cereal**" perteneciente a la subfamilia Chenopodioideae de las amarantáceas. Es un cultivo típico de los Andes de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y del Perú además de los Estados Unidos, siendo **Bolivia** el primer productor mundial seguido del Perú y de los Estados Unidos. Se le denomina "pseudo cereal" porque no pertenece a la familia de las gramíneas en que están los cereales "tradicionales", pero debido a su alto contenido de almidón su aprovechamiento y utilización es como la de un cereal.



### Semillas de Quínoa

Las plantas de **Quínoa** crecen desde el nivel del mar de las costas de Perú hasta los 4000 msnm en los Andes, aunque su altura más común se ubica en los altiplanos y valles andinos de Perú y Bolivia a partir de los 2500 msnm.

La **Quínoa** es un grano que satisface todos los requerimientos en cuanto a nutrición, pues contiene proteínas, grasas, carbohidratos y minerales, y otros aminoácidos como la lisina, isoleucina, treonina, triptofano y valina, cuyo balance aumenta la calidad de la proteína, de acuerdo a las investigaciones realizadas por varias universidades latinoamericanas y un comité de expertos de la FAO en el año 1973.

Si bien hasta hace unas décadas la **Quínoa** únicamente era utilizada por los indígenas nativos de los altiplanos Andinos, hoy en día se está convirtiendo en un cereal demandado por muchos países que valoran sus grandes propiedades nutritivas, y especialmente de **Quínoa** procedente de **Cultivos Ecológicos**.

Igualmente, la demanda mundial de **Quínoa** permitirá el desarrollo de este cereal en los altiplanos Andinos convirtiendo su cultivo de consumo local en un cultivo de tipo industrial y de exportación, utilizando miles de hectáreas hasta hoy improductivas en cultivables con el consiguiente aumento de la renta de los campesinos Andinos.



# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

## nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

## materias primas para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

sociedad española de productos humicos, s.a.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

**Sephu**, siempre pendiente de cualquier tipo de agricultura, y en especial de aquellos que se desarrollan de forma **Ecológica** controlados por las diversas Certificadoras de nivel internacional, quiere poner su experiencia en el cultivo y sus productos indicados para el Cultivo de la Quínoa Orgánica, con el fin de que los agricultores puedan lograr buenas cosechas, tanto en producción como en calidad, en cualquier tipo de suelo y poder mejorar y mantener sus propiedades físicas, químicas y biológicas necesarias para el perfecto desarrollo de la **Quínoa**, practicando una **Agricultura Orgánica Limpia y Sustentable** de acuerdo al informe emitido en el año 1987 por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo ("**Nuestro Futuro Común**").



Si bien la **Quínoa** no tiene grandes necesidades de fertilización y es una planta muy rústica que se adapta a diversos tipos de suelos, climas heladores y pluviometría baja, su producción aumenta considerablemente cuando su Cultivo Orgánico se realiza con productos de la más alta tecnología y autorizados por las entidades Certificadoras, y con los que se pueden aumentar las producciones tradicionales de 400/600 kg/ha a 1000/1500 kg/ha, e incluso llegar y superar los 2000 kg/ha sin fertilizantes químicos.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfatos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

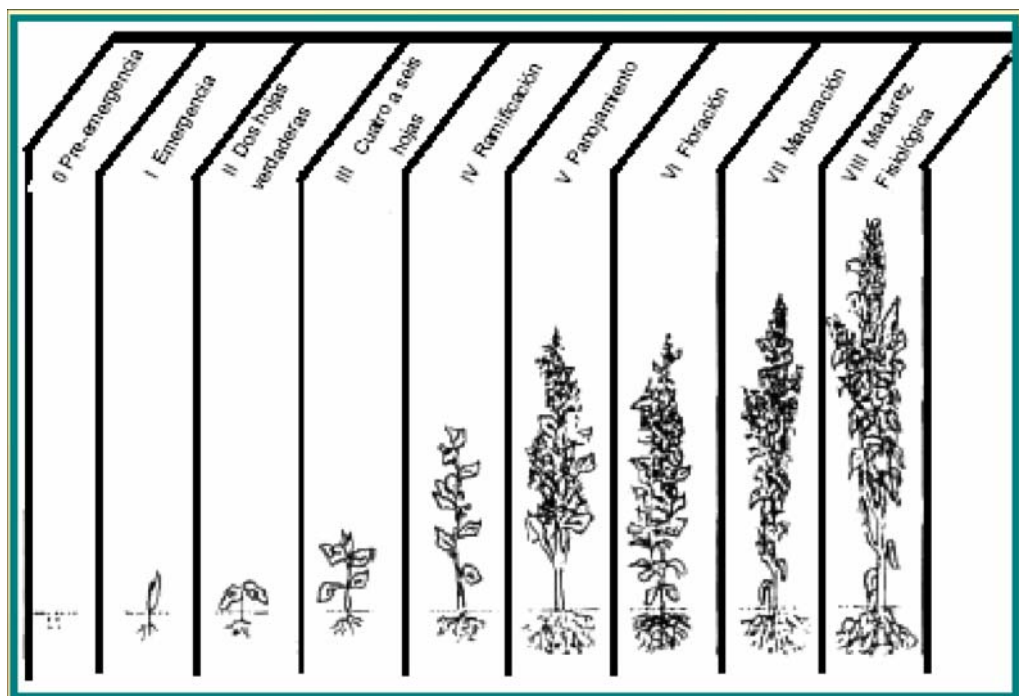
leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

### FASES FENOLÓGICAS DEL CICLO DE CULTIVO.-

La duración de las fases fenológicas depende mucho de las condiciones edáficas y factores medio ambientales de la zona de cultivo, y que se presenta en cada campaña agrícola. Por ejemplo, si se presentan precipitaciones largas y continuas durante los 4 meses de enero, febrero, marzo y abril, sin presentar veranillos, las fases fenológicas se alargan y por lo tanto el periodo vegetativo es mayor y la producción disminuye.

Cuando hay presencia de veranillos sin heladas, la duración de las fases fenológicas se acorta y el periodo vegetativo es menor, mejorándose la cosecha.

También influye la duración de la humedad del suelo, por ejemplo en un suelo franco arcilloso, las fases fenológicas se alargan debido al alto contenido de humedad en el suelo por su alta capacidad de retener agua; en cambio en un suelo franco arenoso sucede todo lo contrario.



Fases Fenológicas en el ciclo de cultivo de la Quínoa

#### **0) PRE-EMERGENCIA.-**

Se considera la etapa que corresponde a la siembra, germinación, enraizamiento y comienzo de la emergencia, y que aproximadamente es de una semana después de la siembra, y que puede variar en función a la humedad del suelo y clima.





## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

### I) EMERGENCIA.-

Esta etapa se desarrolla durante la segunda semana después de la siembra y es cuando la plántula emerge del suelo y extiende las hojas cotiledonales.

### II) DOS HOJAS VERDADERAS.-

Es cuando dos hojas verdaderas extendidas que ya poseen forma lanceolada y se encuentran en la yema apical el siguiente par de hojas, ocurre a los 10 a 15 días después de la siembra y muestra un crecimiento rápido en las raíces.

### III) CUATRO a SEIS HOJAS VERDADERAS.-

A los 25/30 días de la siembra se observan dos pares de hojas extendidas y aun están presentes las hojas cotiledonales de color verde, encontrándose en la yema apical las siguientes hojas del ápice y el inicio de formación de yemas axilares.



A los 35/45 días después de la siembra se observan tres pares de hojas verdaderas extendidas y las hojas cotiledonales se tornan de color amarillento, viéndose claramente la protección del ápice vegetativo por las hojas adultas.

### IV) RAMIFICACIÓN.-

Se observa ocho hojas verdaderas extendidas con presencia de hojas axilares hasta el tercer nudo, las hojas cotiledonales se caen y dejan cicatrices en el tallo, también se nota presencia de inflorescencia protegida por las hojas sin dejar al descubierto la panoja, ocurre aproximadamente a los 45 a 50 días de la siembra. Durante esta fase se efectúa el aporque y el abonado orgánico complementario.

# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010



### V) INICIO Y DESARROLLO DEL PANOJAMIENTO.-

La inflorescencia se nota que va emergiendo del ápice de la planta, observado alrededor aglomeración de hojas pequeñas, las cuales van cubriendo la panoja en sus tres cuartas partes; ello puede ocurrir aproximadamente a los 55 a 60 días de la siembra, así mismo se puede apreciar amarillamiento del primer par de hojas verdaderas (hojas que ya no son fotosintéticamente activas) y se produce una fuerte elongación del tallo, así como engrosamiento.

La inflorescencia sobresale con claridad por encima de las hojas, notándose los glomérulos que la conforman; así mismo, se puede observar en los glomérulos de la base los botones florales individualizados, puede ocurrir aproximadamente a los 65 a los 75 días después de la siembra.

### VI) INICIO DE FLORACIÓN Y FLORACIÓN.-

Inicia la floración cuando la flor hermafrodita apical se abre mostrando los estambres separados, aproximadamente ocurre a los 75 a 80 días después de la siembra, en esta fase es bastante sensible a la sequía con helada; se puede notar en los glomérulos las anteras protegidas por es perigonio de un color verde limón, y se considera la etapa de floración cuando el 50% de las flores de la inflorescencia de las panojas se encuentran abiertas, puede ocurrir aproximadamente a los 80 a 90 días después de la siembra.

Esta fase es muy sensible a las heladas y granizadas, debe observarse la floración a medio día cuando hay intensa luminosidad solar, ya que en horas de la mañana y al atardecer se encuentra cerradas, así mismo la planta comienza a eliminar las hojas inferiores que son menos activas fotosintéticamente.

Se ha observado que en esta etapa cuando se presentan altas temperaturas que superan los 38°C se produce aborto de las flores.

Cuando hay presencia de veranillos o sequías de 10 a 15 días de duración en esta fase es beneficioso para una buena polinización; cruzada o auto polinizada, siempre en cuanto no haya presencia de heladas.



# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricantes

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010



### VII) GRANO LECHOSO A PASTOSO.-

El estado de grano lechoso es cuando los frutos que se encuentran en los glomérulos de la panoja, al ser presionados explotan y dejan salir un líquido lechoso, aproximadamente ocurre a los 100 a 130 días de la siembra, en esta fase el déficit hídrico es sumamente perjudicial para el rendimiento disminuyéndolo drásticamente el llenado del grano, especialmente en suelos franco-arenoso), pero en suelos franco-arcilloso el llenado es más normal debido a la mayor retención de humedad.

El estado de grano pastoso es cuando los granos al ser presionados presentan una consistencia pastosa de color blanco, puede ocurrir aproximadamente a los 130 a 160 días de la siembra, en esta fase el ataque, de Kcona-kcona (*Eurysacca quinoa*) y aves (gorriones, palomas) causa daños considerables al cultivo, formando nidos y consumiendo el grano. En esta fase ya no es necesario las precipitaciones de lluvia.

### VIII) MADUREZ FISIOLÓGICA.-

Es cuando el grano formado es presionado por las uñas, presenta resistencia a la penetración, aproximadamente ocurre a los 160 a 180 días a más después de la siembra, el contenido de humedad del grano varía de 14 a 16%, el lapso comprendido de la floración a la madurez fisiológica viene a constituir el periodo de llenado del grano, asimismo en esta etapa ocurre un amarillamiento y defoliación completa de la planta. En esta fase la presencia de lluvia es perjudicial porque hace perder la calidad y sabor del grano.

Una vez que el cultivo de la Quínoa ha llegado a su madurez fisiológica la planta comienza a secarse y el grano a endurecerse, y es el momento de recoger la cosecha y separar el grano para consumo humado de la parte vegetativa que servirá de un perfecto alimento para los animales.

# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

sociedad española de productos humicos, s.a.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010



Quínoa en fase de maduración fisiológica



Recolección de cosecha de Quinoa por campesinos nativos



Plato típico con Quínoa guisada con verduras



# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

sociedad española de productos humicos, s.a.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

### REQUERIMIENTOS DEL CULTIVO ORGÁNICO DE LA QUÍNOA

La Quínoa es un cultivo muy resistente a condiciones edáficas extremas cualquier otro cultivo no podría soportar, por a que hace este cultivo esencial para los suelos de los altiplanos Andinos donde los suelos son pobres, las lluvias escasas y las temperaturas extremas.

No obstante, las condiciones edáficas más óptimas para el perfecto desarrollo de la Quínoa y que puede soportar, son las siguientes:

**SUELOS.-** La Quínoa se adapta bien a diferentes tipos de suelos, pero prefiere los franco-arenosos a franco-arcillosos, con buen drenaje, llanos o con pendientes moderadas, con profundidad media y con una riqueza media de nutrientes.

El cultivo tradicional de la Quínoa suele hacerse intercalado con otros cultivos como la papa, para aprovechar los fertilizantes residuales utilizados, pero el en cultivo de la Quínoa Orgánica deberemos de aportar abonos y productos orgánicos autorizados.

**pH.-** la Quínoa tiene un amplio rango donde puede desarrollarse con buen crecimiento y producción, pero los suelos mejores pueden estar comprendidos entre pH 6,0 a 8,5 y con una conductividad eléctrica de 12 mhos/cm.

**AGUA.-** La Quínoa no tiene grandes requerimientos de lluvias, siendo óptimas las precipitaciones entre 300 y 500 mm, con un máximo de 600 a 800 mm, puesto que posee mecanismos morfológicos, anatómicos, fenológicos y bioquímicos que le permiten escapar a los déficit de humedad, tolerar y resistir la falta de humedad del suelo en años donde no se presentes grandes heladas.

**TEMPERATURA.-** La temperatura óptima para el cultivo de la Quínoa está alrededor de 8 a 15 °C, pero puede soportar hasta -4°C, en determinadas etapas fenológicas, siendo más tolerante en la ramificación y las más susceptibles en las de floración y llenado de grano.

**HELADAS.-** Las heladas se dan por temperaturas inferiores a - 4°C y pueden causar rupturas del plasma mediante la formación de cristales de hielo en las intercelulares de la planta, y se dan especialmente en cultivos a gran altura, con cielos despejados, con ausencia de viento y en las horas de la madrugada.

La Quínoa resiste sin problemas heladas hasta -5°C constantes y por periodos de hasta 15 ó 20 días, excepto en las fases críticas de los primeros 60 días después de la siembra y el la floración y cuajado de los granos, e incluso existen variedades que resisten temperaturas de hasta -8°C sin sufrir daños.

**SEQUIA.-** La quinua soporta épocas de sequía prolongada hasta 60 días, excepto en los estados fenológicos de:



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

### 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

### nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

### materias primas para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

- Germinación hasta 4 hojas verdaderas
- Floración
- Madurez de estado lechoso

Durante estas fases necesita que el suelo mantenga un nivel óptimo de humedad o ligeras lluvias de unos 20 a 40 mm.

**HUMEDAD DEL AMBIENTE.-** Un exceso de humedad en el ambiente es dañino para el cultivo de quinua, especialmente en las épocas de:

- Floración (polen se convierte inviable).
- Madurez de estado pastoso y completo (la quinua puede germinar en la panoja)
- Cosecha (altos costos de secado).
- Durante todo el ciclo del cultivo un exceso de humedad combinado con temperaturas elevadas favorece al ataque de hongos productores de podredumbres.

**RADIACIÓN SOLAR.-** La quinua soporta radiaciones extremas de las zonas altas de los andes, sin embargo estas altas radiaciones permiten compensar las horas calor necesarias para cumplir con su periodo vegetativo y productivo. Los sectores de más alta iluminación solar son los más favorables para el cultivo de la quinua, ya que ello contribuye a una mayor actividad fotosintética.

**FOTOPERIODO.-** El fotoperiodismo de la quinua es variable y depende de las regiones donde se cultiva, pues las variedades procedentes de la línea ecuatorial son cultivos de días cortos y para su desarrollo necesitan por lo menos unos 15 días cortos (< que 10 horas de luz) para inducir la floración y para la maduración de los frutos. Sin embargo, el cultivo de la quinua prospera adecuadamente con las 12 horas de luz por día del hemisferio sur, sobre todo en el altiplano de Perú-Bolivia.

**ALTITUD DE CULTIVO.-** La quinua crece y se adapta desde el nivel del mar hasta cerca de los 4,000 metros sobre el nivel del mar. Quinuas sembradas al nivel del mar alargan su periodo vegetativo, debido a la alta humedad comparados a la zona andina, observándose que el mayor potencial productivo se obtiene al nivel del mar habiendo obtenido hasta 6,000 Kg. /ha, con riego y buena fertilización química.





# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

sociedad española de productos humicos, s.a.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

### PRODUCTOS "SEPHU" PARA CORRECCIÓN, ENRIQUECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA FERTILIDAD DE LOS SUELOS DE CULTIVO, Y PARA FERTILIZACIÓN DE LA QUÍNOA ORGÁNICA

Lo primero que debemos de tener en cuenta para el cultivo orgánico de la Quínoa es el terreno donde se pretende realizar el cultivo para que cumpla con las exigencias de las Certificadoras de productos Ecológicos, y que pueden ser los siguientes:

**1º)** Terrenos donde se han realizado cultivos con fertilización química (NPK), y donde quedan residuos de estos productos que deberán ser eliminados mediante varios años de cultivo sin fertilizantes químicos hasta que las Certificadoras den su aprobación para destinarlos a la Agricultura Orgánica.

**2º)** Terrenos vírgenes donde nunca se han cultivado o donde no se han utilizado nunca fertilizantes químicos (NPK).



En cualquiera de los dos casos, y dado que las mayores extensiones actuales y futuras de cultivo de la Quínoa Orgánica se van a realizar en los altiplanos Andinos con suelos pobres o muy pobres, es necesario proporcionar al cultivo los productos orgánicos necesarios para conseguir un buen desarrollo del cultivo y altas producciones que permitan a los agricultores obtener buenos rendimientos económicos.

Por tanto, los productos que Sephu recomienda para en cultivo de la Quínoa Orgánica en sus diferentes fases del cultivo, son las siguientes:



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

### 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

### nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

### materias primas para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

**PREPARACIÓN DE SUELO DE CULTIVO.-** Como hemos detallado anteriormente, la Quínoa prefiere suelos de franco-arenosos a franco-arcillosos con buen drenaje, por lo que se recomienda no utilizar suelos arcillosos y sin drenaje.

Dado que los suelos de los altiplanos Andinos son muy pobres en materia orgánica y de muy baja capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.), es necesario aportar los productos necesarios para corregir y mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo que permitan el perfecto desarrollo del cultivo y la consecución de una buena cosecha. Esto puede realizarse de las siguientes formas:

### **Tradicionales.-**

**A)** Mediante la aportación de **25.000 Kg/Ha** de estiércol bien compostado procedente de animales (vacuno, avino, caprino, aves, etc.). Este método es dificultoso para grandes extensiones por las grandes cantidades que se necesitan y el costo de los transportes y aplicación, y puede ocasionar problemas de enfermedades por hongos, bacterias, nemátodos, etc., pues normalmente se aplican sin su perfecto compostaje y en su proceso de humificación consume todo el Nitrógeno que tiene a su disposición, robándoselo al cultivo de la Quínoa que sufrirá problemas desarrollo y clorosis.

**B)** Con aportación de **2.000 a 3.000 Kg/Ha** de guano de las islas de Perú, procedentes de aves marinas, y que contiene porcentajes muy importantes de Nitrógeno, Fósforo y Potasio, así como de varios micro elementos esenciales.

Todos los productos incluidos en estos dos grupos aportan materia orgánica, NPK de origen orgánico, microelementos y pequeños porcentajes de humus en forma de ácidos fúlvicos en formación, pero ninguna aporta los Ácidos Húmicos necesarios para formar suelo y proporcionar directamente la fertilidad que necesita el cultivo.

### **Recomendada por Sephu.-**

**C)** Aplicar al suelo una mezcla de **10 a 20 Kg/Ha** de **Roca Fosfórica** con **50 a 100 Kg/Ha** de **Humita-40** en polvo o **Humita-20** granulada, producto multicorrector de suelos fabricado por Sephu con Certificación de ECOCERT para uso en Agricultura Orgánica. Estas dosis se ajustarán de acuerdo a las características de los suelos.

La **Roca Fosfórica** está considerada como producto ecológico sin necesidad de tener Certificación específica, y se recomienda para cubrir las necesidades de Fósforo que requiere el cultivo de Quínoa.

La **Humita-40** en polvo y/o la **Humita-20** granulada, aportan toda su materia orgánica en forma de Ácidos Húmicos de alto peso molecular para formar los complejos arcillo-húmicos mediante una unión muy fuerte con las arcillas del suelo, proporcionando directamente todas las propiedades físicas, químicas y biológicas básicas para la fertilidad de un suelo de cultivo.



# sephu



sociedad española de productos húmicos, s.a.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

### 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

### nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfatos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

### materias primas para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

**Humita-40** en polvo y **Humita-20** granulada, además de **Ácidos Húmicos** aporta pequeñas dosis de NPK de origen orgánico y grandes porcentajes de todos los microelementos quelatados necesarios para enriquecer y corregir los suelos de cultivo, así como un gran porcentaje de **Silicio (SiO<sub>2</sub>)** que tiene una gran actividad sobre los cultivos de gramíneas y especialmente en la protección del cultivo contra ataque de hongos e insectos, y además:

- Aporta materia orgánica perfectamente humificada durante millones de años.
- Incorpora ácidos húmicos y fúlvicos esenciales para la fertilidad del suelo.
- Aporta todos macro y micro elementos quelatados por los ácidos húmicos.
- Forma complejos arcillo-húmicos en el suelo con el Calcio, Hierro y Aluminio.
- Aumenta la capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.) y facilita la asimilación de los fertilizantes químicos (NPK) y los micro elementos.
- Desbloquea el Fósforo y el Potasio, los micro elementos en forma de sales.
- Permite rebajar las dosis del abonado orgánico.
- Quelata las sales minerales y reduce la salinidad y la conductividad eléctrica.
- Desplaza el Sodio (Na), y reduce la salinidad sódica y salino-sódica.
- Aumenta de 15 a 20 veces la retención a agua y evita evaporación y riegos.
- Por su bajo pH y su efecto tampón regulador, modifica los suelos básicos y los acondiciona para el perfecto desarrollo de la Quínoa.
- Aporta cantidades importantes de Hierro (Fe++), y reduce el Hierro (Fe+++)
- existente en el suelo causando problemas, y corrige la clorosis férrica.
- No necesita humificarse, no consume Nitrógeno y no produce clorosis.
- No produce enfermedades por hongos ni bacterias patógenas.
- Esponja la tierra y permite el enraizamiento y el desarrollo de las plantas.
- Mejora la producción, la formación y la calidad del grano de la Quínoa.
- Devuelve al suelo los niveles de fertilidad perdidos.



Leonardita  
**Humita-20**  
Granulada

Leonardita  
**Humita-40**  
en Polvo

La mezcla de **Roca Fosfórica** y la **Humita-40** en polvo o la **Humita-20** granulada, se aplica repartida alrededor de la zona de siembra de las semillas cuando se hace por puntos, o a lo largo del surco de siembra cuando las semillas se siembran de forma continua en todo el surco.

# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

### nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfatos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

### materias primas para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

**EN LA SIEMBRA.-** La siembra de la Quinoa puede hacerse sobre terrenos surcados a chorro o por puntos, y sin surcar a voleo o mediante sembradoras especiales que colocan las semillas a las distancias más idóneas a las condiciones edáficas del terreno y a la profundidad necesaria para su perfecta germinación.

La siembra sobre terrenos surcados es la más recomendable, pues las ventajas que se obtienen sobre la siembra en terrenos no surcados, son las siguientes:

- Concentra mayor cantidad de agua en el fondo del surco y en la semilla.
- Infiltra uniformemente el agua y aumenta la humedad en el suelo
- Evita la evaporación rápida del agua.
- Facilita las labores de aporca.
- Acelera la emergencia del cultivo y atrasa la emergencia de malezas.
- Protege a las semillas de la radiación solar y vientos fuertes.
- Se incrementa los costos de producción.
- Favorece la germinación de las semillas de quinua y desfavorables las malezas.

Normalmente se utilizan unos 4 Kg/Ha de semilla en cultivos del altiplano Andino y unos 6 Kg/Ha en cultivos de zonas costera y de baja altitud.

### Las Recomendaciones de Sephu en la Siembra, son las siguientes:

**1º)** Bañar las semillas de Quinoa el día anterior a la siembra, por inmersión o con mochila de espalda, con un caldo preparado en la proporción de **0,2 a 0,5 litros de Humita-15** mezclada con el **agua** necesaria para mojar 100 kg de semilla, y dejar que se establezca antes de proceder a la siembra, con el fin de potenciar la germinación y el enraizamiento de las semillas y con lo que se consigue evitar las pérdidas por germinación que se producen durante esta fase del cultivo y que repercuten en la producción final de las cosechas.

**2º)** Después de haber realizado la siembra, recomendamos hacer una aplicación de **Humita-15** a razón de **20 l/Ha** disuelta en agua y aplicada al suelo alrededor de las semillas para prepararlo con las condiciones físicas, químicas y biológicas de fertilidad necesarias para el perfecto desarrollo del cultivo de Quinoa.







## 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

### nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

### materias primas para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

**ABONADO Y BIOESTIMULACIÓN ORGÁNICA.-** Los requerimientos de nutrientes (NPK) en el cultivo de la Quínoa no son muy altos, y principalmente de Nitrógeno (N) y de Fósforo ( $P_2O_5$ ), y menos importante de Potasio ( $K_2O$ ), siendo la relación más apropiada de estos elementos de (8-4-2) aprox.

Las principales necesidades de Materia Orgánica, Ácidos Húmicos, Ácidos Fúlvicos, de elementos secundarios (Ca, Mg y S), y del los micro elementos restantes, quedan cubiertas con las aportaciones de la **Humita-40** en polvo aplicadas al suelo para su corrección y mejora de estructura y de fertilidad, siendo de liberación lenta.

**Humita-15** líquida aporta al suelo Ácidos Húmicos de alto peso molecular activados, y también contiene un porcentaje importante de Potasio (K)

Las aportaciones de Materia Orgánica líquida y Ácidos Fúlvicos de bajo peso molecular para aplicar foliarmente, se realizan con la **Fulvita-40**, que también aporta Nitrógeno (N) y Potasio (K).

La bioestimulación de crecimiento y control de situaciones de estrés durante el ciclo de cultivo de la Quínoa se realiza con Aminoácidos líquidos 100% de origen vegetal **Sephu-Amin/Vegetal** de aplicación foliar, que además aporta pequeñas cantidades de Materia Orgánica y de Nitrógeno Orgánico (N).

Las necesidades de los tres principales nutrientes (NPK) se cubrirán de la siguiente forma:

El **Nitrógeno Orgánico (N)** para todo el ciclo de cultivo de la Quínoa se cubrirán de la siguiente forma:

- 100 Kg/Ha de Humita-40 ó 20 al suelo, con el 2,0% de (N) ..... 2,0 Kg/Ha
  - 4 l/Ha de Sephu-Amin/Vegetal foliar, con 104 g/l de (N)..... 0,4 Kg/Ha
  - 30 l/Ha de Fulvita-40 foliar, con 61 g/l de (N) ..... 1,8 Kg/Ha
- Total .....4,2 Kg/Ha**

El **Fósforo ( $P_2O_5$ )** se aporta de la siguiente forma:

- 10 Kg/Ha de Roca Fosfórica al suelo, con el 29% de ( $P_2O_5$ ) ..... 2,9 Kg/Ha
  - 100 Kg/Ha de Humita-40 ó 20 al suelo, con el 0,3% de ( $P_2O_5$ ) ..... 0,3 Kg/Ha
- Total .....3,1 Kg/Ha**

El **Potasio ( $K_2O$ )**, lo aportan los siguientes productos:

- 20 l/Ha de Humita-15 al suelo, con 40 g/l de ( $K_2O$ ) ..... 0,8 Kg/Ha
  - 100 Kg/Ha de Humita-40 al suelo, con el 0,8% de ( $K_2O$ ) ..... 0,8 Kg/Ha
  - 30 l/Ha de Fulvita-40 foliar, con 37 g/l de ( $K_2O$ )..... 1,1 Kg/Ha
- Total .....2,7 Kg/Ha**

# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

sociedad española de productos humicos, s.a.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010



Cultivo de Quínoa en terreno surcado con 45 días después de la siembra

Para cubrir las necesidades nutricionales de Abonado Orgánico de la Quínoa, los productos fertilizantes y bioestimulantes de mayor eficacia y con **Certificación de ECOCERT** para uso en Agricultura Ecológica que **Sephu** recomienda son los siguientes:

**1º)** A los **30** días de la siembra y cuando la planta tiene 4 a 6 hojas verdaderas, hacer una aplicación por vía foliar **5 l/Ha** de **Fulvita-40** líquida y **Entrust** disueltos con el agua suficiente para tratar una hectárea, con bomba de espalda o fumigadora.

**2º)** A los **50/60** días de la siembra y antes de hacer el aporque, hacer una aplicación foliar de **5 l/Ha** de **Fulvita-40** líquida y **Entrust** igual a la anterior, y posteriormente realizar el aporque.

**3º)** A los **75/90** días de la siembra e inicio de la floración, para favorecer la floración y cuajado de los granos, aplicar por vía foliar una mezcla de **10 l/Ha** de **Fulvita-40** y **2 l/Ha** de **Sephu-Amin/Vegetal** y **Entrust** con el agua necesaria para tratar una hectárea, mediante bomba de espalda o fumigadora.

**4º)** A los **120** días de la siembra, en la fase donde el grano se encuentra en estado lechoso y para favorecer el llenado del grano, hacer una última aplicación por vía foliar de **10 l/Ha** de **Fulvita-40** y de **2 l/Ha** de **Sephu-Amin/Vegetal** y **Entrust** con el agua necesaria para una hectárea, mediante bomba de espalda o fumigadora.

**Notas.-** Las dosis de productos recomendados son mínimas, pero su gran eficacia y su aplicación foliar en los momentos esenciales donde la Quínoa los precisa, permiten su máxima asimilación y aprovechamiento para conseguir una buena cosecha.





## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

### 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

### nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

### materias primas para fabricantes

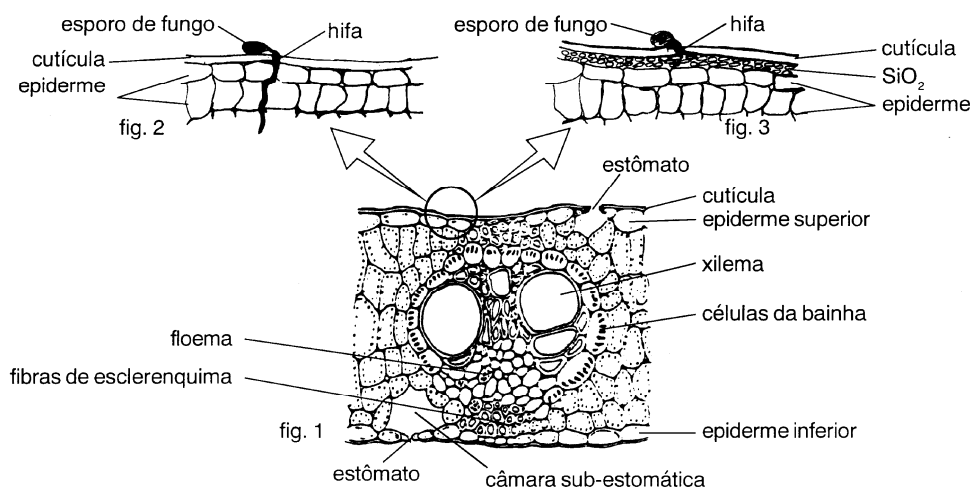
leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

**TRATAMIENTOS PARA PROTECCIÓN DEL CULTIVO.-** El producto recomendado como bio-insecticida con certificación para uso en la agricultura ecológica de la Quinoa es **ENTRUST**, que tiene como ingrediente activo al **Spinosad**. Este es un insecticida orgánico con una alta eficacia en el control de larvas de lepidópteros, amigable con el medio ambiente y con los insectos benéficos.

Actúa por contacto e ingestión y posee acción translaminar. Se recomienda alternar su utilización con el producto bio-insecticida **BIOBAT**, a fin de evitar la posibilidad de que se generen resistencias si se emplea solo y con mucha frecuencia.

Las aplicaciones del **ENTRUST** se podrán realizar foliarmente mezcladas junto con las de la **Fulvita-40** y el **Sephu-Amin/Vegetal**.

También debemos de tener en cuenta el alto contenido de **Silicio ( $\text{SiO}_2$ )** en forma de Silicatos orgánicos quelatados de la **HUMITA-40** y/o la **HUMITA-20**, pues cuando se acumula en las paredes de las células epidérmicas, hace disminuir la transpiración, y las infecciones causadas por hongos. En las hojas de las plantas el Silicio ( $\text{SiO}_2$ ), 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).



Además de la acción **Fungicida Preventiva** de protección contra **Hongos fungosos** responsables de podredumbres de raíces y hojas, así como de ataques de **Insectos**. El **Silicio ( $\text{SiO}_2$ )** que contiene la **HUMITA-40** y la **HUMITA-20**, ejerce una serie de beneficios muy importante en las plantas como los que detallamos a continuación:

- Restaura la degradación del suelo e incrementa su nivel de fertilidad.
- Reduce la lixiviación del nitrógeno, fósforo y potasio.

# 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.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

### nuestros principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfatos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

### materias primas para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

### Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010

- Aumenta la asimilación del fósforo por las planta.
- Neutraliza de manera más efectiva la toxicidad por aluminio.
- Incrementa la resistencia de las plantas contra la salinidad.
- Tiene acción sinérgica con el calcio y el magnesio.
- Incrementa la resistencia de las plantas frente a la sequía.
- Restaura la degradación del suelo e incrementa su nivel de fertilidad.
- Incrementa la productividad y la calidad de las cosechas.

Por todo lo expuesto, pensamos que el Silicio ( $\text{SiO}_2$ ) en forma asimilable, puede ser un elemento muy importante tanto en la protección de las plantas contra enfermedades, hongos e insectos, como en la mejora y conservación del suelo, y en la asimilación de los nutrientes evitando su lixiviación o bloqueo.

### PRODUCCIONES DE QUÍNOA EN DIVERSAS CONDICIONES.-

Las producciones medias obtenidas mediante las recomendaciones anteriores y en función de la calidad de los suelos de cultivo, alturas entre 2000 y 3000 msnm y con condiciones edáficas durante el ciclo de cultivo normales, son las siguientes:

- En suelos muy pobres:..... de 1000 a 1200 Kg/Ha
- En suelos de calidad media:..... de 1200 a 1500 Kg/Ha
- En suelos de buena calidad:..... de 1500 a 2000 Kg/Ha o más.

Estas producciones serán inferiores a partir de los 3000 msnm y superiores en alturas inferiores a 2000 msnm.

Todas las dosis y forma de empleo detalladas en este informe se deben considerar de carácter orientativo, y supervisadas por el Ing. Agrónomo o Técnico asesor del cultivo para ajustarlas en función de los análisis de suelos, condiciones edáficas del terreno y pretensiones de producción a lograr.

Los productos recomendados para el Cultivo Orgánico de la Quínoa son los esenciales, pero en caso de que los suelos de cultivo tengan carencias específicas de algún micro elemento (Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, Zn, B), Sephu dispone de estos productos complejados con Ácidos Fúlvicos y con Certificación de ECOCERT para uso en Agricultura Ecológica.





# 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, lida.

Costa Rica:  
humita de centroamérica, s.a.

nuestros  
principales fabricados

ácidos húmicos y fúlvicos  
leonarditas sólidas  
productos biológicos  
aminoácidos y bioestimulantes  
correctores de carencias  
fosfitos simples y compuestos  
potasa líquida quelatada  
fertilizantes NP

materias primas  
para fabricantes

leonarditas sólidas  
lignitos humificados  
arcillas orgánicas  
aminoácidos en polvo

sociedad española de productos humicos, s.a.



## NOTICIAS SEPHU

Número 051

Zaragoza, 15 de Julio de 2010



**Nativos comercializando productos derivados de la Quínoa**

### TABLA NUTRICIONAL (Quínoa normal)

PROTEINAS	Grs.	13.50
GRASA	Grs.	4.80
HIDRATOS DE CARBONO	Grs.	70.90
TIAMINA B1	Mgrs.	0.24
RIBOFLAVINA B2	Mgrs.	0.23
NIACINA	Mgrs.	1.40
VITAMINA C	Mgrs.	8.50
CALCIO	Mgrs.	100
HIERRO	Mgrs.	9.21
FOSFORO	Mgrs.	448
CALORIAS	Kcal.	370

### 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](mailto:info@sephu.com), haciendo mención al fichero con referencia "Noticias Sephu".