



# **HUMIPOWER SOLID**

**ÁCIDOS HÚMICOS GRANULADOS**

**arvensis agro, s.a.**

Carretera de Castellón Km, 212,1 · 50740 Fuentes de Ebro · Zaragoza (SPAIN)  
Telf: +34 976 169 181 · Fax: +34 169 183 · mail@arvensis.com · www.arvensis.com

## **1. INTRODUCCIÓN**

El suelo es un complejo sistema de interacciones entre los elementos que lo forman, animales, vegetales y minerales. La materia orgánica del suelo sirve de enlace entre todos estos medios que van a proporcionar al suelo sus tan proclamadas propiedades de fertilidad.

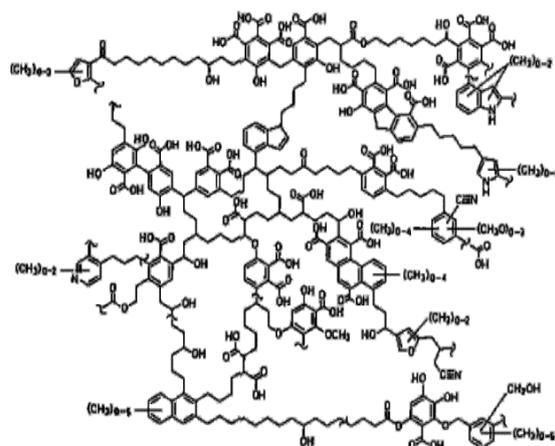
**HUMIPOWER SOLID** es una enmienda húmica sólida diseñada por **ARVENISIS** que, dada su rica composición en ácidos húmicos y la novedosa incorporación de micorrizas, está especialmente indicado para mejorar la estructura de los suelos cansados y muy mineralizados, favoreciendo la liberación de nutrientes bloqueados y estimulando la capacidad de retención del suelo. Asimismo, su acción de estimulación vegetativa sobre las raíces y parte aérea de las plantas, permite un mejor desarrollo equilibrado que causa un aumento en la producción de los cultivos.

El término micorriza implica una asociación entre las terminaciones de la raíz de una planta y el hongo específico procedente de una micorriza.

De la materia orgánica existente en los suelos más del 90% la constituyen las sustancias húmicas, y en particular los ácidos fúlvicos y los ácidos húmicos.

Los **Acidos Fúlvicos** constituyen una serie de sustancias, de color amarillento y naturaleza coloidal, fácilmente dispersables en agua y no precipitables por los ácidos, susceptibles en cambio de experimentar floculación en determinadas condiciones de pH y concentración de las soluciones de cationes no alcalinos.

Los **Acidos húmicos** se presentan como sustancias de color marrón oscuro, generalmente insolubles en agua y en casi todos los disolventes no polares, pero fácilmente dispersables en las soluciones acuosas de los hidróxidos y sales básicas de los metales alcalinos, constituyendo un hidrosol que puede experimentar floculación mediante el tratamiento de los ácidos o los demás cationes.



## **2. HUMIPOWER SOLID: Mecanismo de acción**

**HUMIPOWER SOLID** es un producto sólido constituido principalmente por Ácidos Húmicos y Fúlvicos totalmente activos y extraídos de Leonardita natural cuidadosamente seleccionada y micorriza de la especie *Glomus intraradices*.

La **Leonardita**, con su proceso de formación de millones de años, es la fuente más eficaz para proporcionar a los suelos pobres en materia orgánica los **ácidos húmicos** que necesitan.

Los hongos micorrízicos intervienen en la conservación del suelo mediante distintos mecanismos. Al mejorar la absorción de nutrientes de las plantas aumentan la productividad vegetal, lo que permite que exista una mayor cantidad de materia orgánica, que cuando se descompone se integra en el suelo, mejorando entre otras propiedades la fertilidad, la capacidad de intercambio catiónico y la capacidad de retención de agua. Consecuentemente, los hongos micorrízicos, cambian la composición de los exudados de la raíz, que sirven de alimento para otros microorganismos rizosféricos esenciales para el crecimiento vegetal y para la asimilación de nutrientes.

Existe una relación directa entre la fertilidad del suelo y el contenido en materia orgánica, observándose una disminución en el rendimiento conforme decrece el contenido de ésta. Por ello, se hace patente la necesidad de un aporte más o menos regular para compensar las pérdidas.

Una de las principales características de **HUMIPOWER SOLID** que lo hace tan especial es la posibilidad tan amplia que presenta para ser mezclado con cualquier tipo de enmiendas de carácter mineral de entre las que pueden nombrarse los fosfatos o la urea.

Micronutrientes	ppm	Componentes	%
Calcio (CaO)	500	Extracto húmico total	75%
Magnesio (MgO)	500	Ácidos húmicos	70%
Hierro (Fe)	100	Ácidos fúlvicos	5%
Manganeso (Mn)	100	Óxido de potasio (K <sub>2</sub> O) (soluble en agua)	8%
Zinc (Zn)	100		
Azufre (SO <sub>3</sub> )	50	Silicio (SiO <sub>2</sub> )	0.1%

### **3. BENEFICIOS DE HUMIPOWER SOLID**

Las propiedades que confiere **HUMIPOWER SOLID** tienen una gran importancia en la génesis y fertilidad del suelo, confiriéndole beneficios de naturaleza física, química y biológica.



Fig. 1. Experimento de regeneración de un suelo aplicando **HUMIPOWER SOLID**

#### **a. Beneficios físicos**

- ✓ Tiene poder aglomerante. Los ácidos húmicos y fúlvicos se unen a la fracción mineral y dan buenos flóculos en el suelo originando una estructura grumosa estable, de elevada porosidad, lo que implica que la permeabilidad del suelo sea mayor.
- ✓ Tiene una gran capacidad de retención de agua lo que facilita el asentamiento de la vegetación, dificultando la acción de los agentes erosivos.
- ✓ La temperatura del suelo es mayor debido a que los colores oscuros absorben más radiaciones que los claros.
- ✓ Protege al suelo de la contaminación. La materia orgánica absorbe plaguicidas y otros contaminantes ayudando a su degradación.

#### **b. Beneficios químicos**

- ✓ Presenta propiedades coloidales, debido a su tamaño y carga (retienen agua, hinchan, contraen, fijan soluciones en superficie, dispersan y floculan).
- ✓ Capacidad de intercambio iónico. Fija iones de la solución del suelo, los cuales quedan débilmente retenidos, evitando que se produzcan pérdidas de nutrientes en el suelo.
- ✓ Regula el pH del suelo.
- ✓ Influye en el estado de dispersión/floculación del suelo.

c. **Beneficios biológicos**

- ✓ Aporte de nutrientes a los microorganismos y fuente de energía por su alto contenido en carbono.
- ✓ Favorece el desarrollo de microorganismos beneficiosos
- ✓ Se prolonga la vida, viabilidad, y productividad del sistema radicular de la planta debido a la presencia de micorrizas.
- ✓ Se aprecia un incremento de la tolerancia de las plantas a la sequía, compactación, altas temperaturas del suelo, metales pesados, salinidad, toxinas orgánicas e inorgánicas y extremos de pH del suelo.
- ✓ Raíces con micorrizas son capaces de absorber, acumular y transferir los principales macro y micro nutrientes y el agua a la planta, más rápidamente que las raíces sin micorrizas.
- ✓ El incremento de la longevidad de los pelos de la raíz incrementando con ello el tiempo y el área de absorción de nutrientes tanto mayores como menores

**4. DOSIS Y MODO DE APLICACIÓN**

Se trata de un producto de **aplicación** directa al suelo que puede mezclarse con fertilizantes.

**Dosis:**

Clase	Dosis
Frutales (manzano, vid, kiwi...)	15 a 20 Kg/Ha
Frutales tropicales (aguacate, mango, papaya...)	15 a 20 Kg/Ha
Cítricos (limón, maracuyá...)	15 a 20 Kg/Ha
Banano y piña	15 a 20 Kg/Ha
Hortícolas (tomate, pepino, berenjena...)	15 a 20 Kg/Ha
Cereales (maíz, arroz...)	15 a 20 Kg/Ha
Ornamentales (rosas...)	10 a 15 Kg/Ha
Caña de azúcar	10 a 15 Kg/Ha
Patata	10 a 15 Kg/Ha