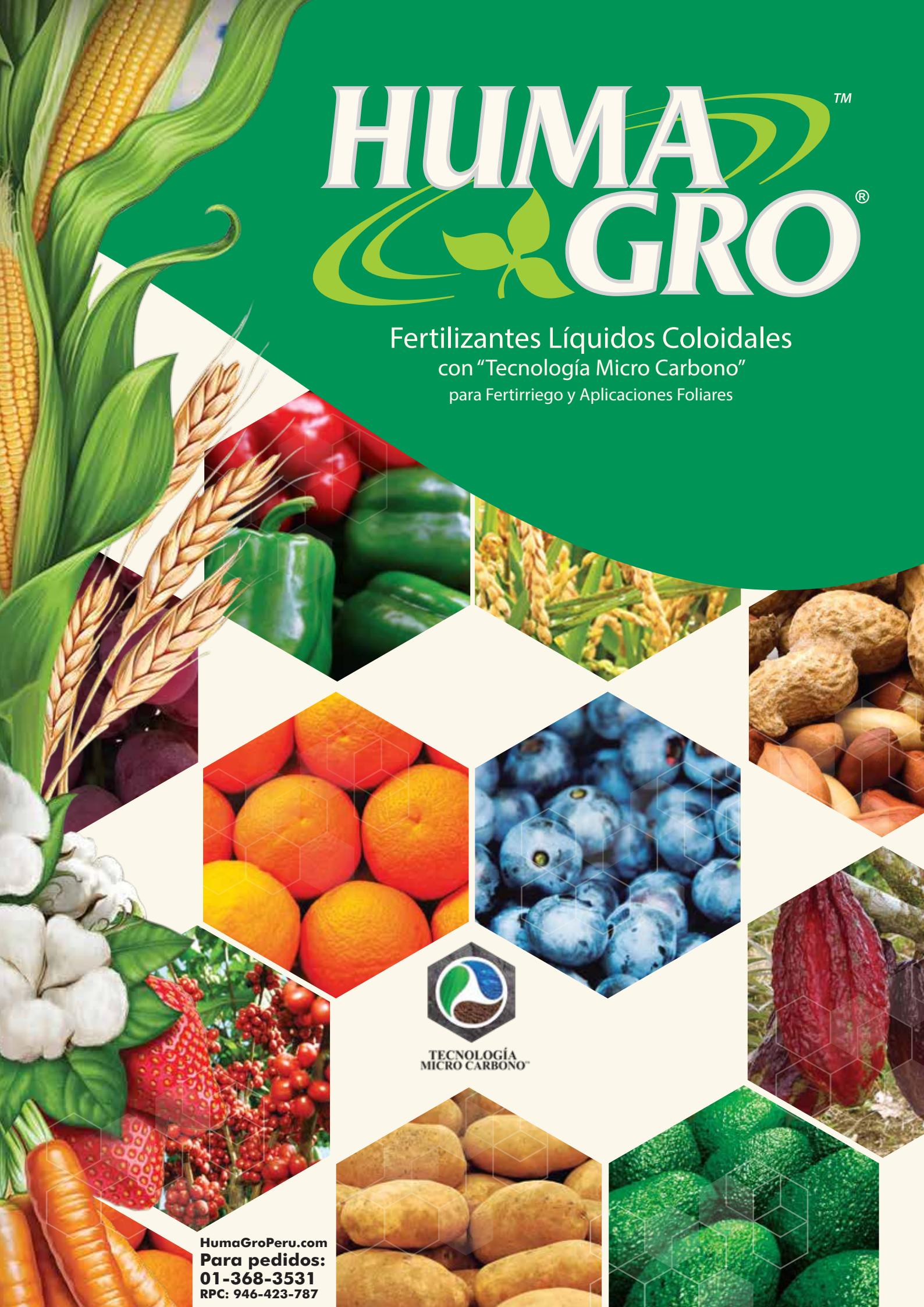
HUMA GRO™®

Fertilizantes Líquidos Coloidales
con "Tecnología Micro Carbono"
para Fertirriego y Aplicaciones Foliares



TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™

HumaGroPeru.com
Para pedidos:
01-368-3531
RPC: 946-423-787

Quienes somos

Agro Micro BioTech S.A.C. (AMBT) es una empresa importadora y distribuidora de fertilizantes líquidos microbiológicos de la marca HUMA GRO, la única con "Tecnología Micro Carbono" y exclusiva en el Perú para la Agricultura y el Medio Ambiente, con el principal enfoque de proveer productos de la mejor calidad y eficiencia para nuestros clientes e incrementar todas las características fenotípicas en sus frutos como: calidad, color, calibre, aroma, sólidos solubles, peso, volumen de cosecha y a la vez mejorando los suelos y manteniendo el medio ambiente sano, utilizando menores volúmenes de fertilizantes con mayor eficiencia.

¿POR QUÉ ELEGIR PRODUCTOS HUMA GRO CON TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™?

NUESTRA TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™ DE SOSTENIBILIDAD DE LA FERTILIDAD DEL SUELO

◆ **Productos HUMA GRO con Tecnología Micro Carbono™ a diferencia de los Productos Convencionales de suelo:**

- Estimula la biología del suelo de forma natural.
- Modifica las características físicas del suelo (flocula arcillas) en 20-30 días.
- Estimula hasta 500 Kg/Ha de biomasa en el suelo en una sola aplicación.
- Libera los nutrientes bloqueados, aumentando la disponibilidad en todo tipo de suelos.
- Amortigua el estrés por la toxicidad del suelo (sales y metales pesados) y mejora la penetración del agua y la capacidad de retención.
- Incrementa la masa radicular desarrollándola naturalmente hasta un 25%.
- Requiere menos productos para obtener mejores resultados.

NUESTRA TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™ ES NUTRICIÓN ULTRA EFICIENTE PARA CULTIVOS

◆ **A diferencia de los productos convencionales, los productos HUMA GRO con Tecnología Micro Carbono™:**

- Baja el volumen N-P-K aplicado por Ha con una mayor eficiencia y menores costos.
- Acompleja los nutrientes de tal forma que son más eficientes que los nutrientes quelatados.
- Teniendo un uso fácil en líquidos, reduce costos de manejo.
- Mejora la nutrición pues no son fitotóxicos y no queman raíces.
- Disminuye el impacto ambiental causado por residuos tóxicos de N-P-K.
- Compatible con la mayoría de las otras soluciones de nutrientes y productos agroquímicos y plaguicidas.
- Aumenta de manera significativa el rendimiento y calidad del producto.

NUESTRA TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™ OFRECE ÓPTIMO MANEJO HORMONAL

◆ **A diferencia de las Hormonas sintéticas, los productos HUMA GRO con Tecnología Micro Carbono™:**

- Estimula producción de hormonas naturales dentro de la planta logrando uniformidad de calibres y calidad de fruta sin tener los efectos secundarios o negativos a largo plazo.
- Utiliza rutas metabólicas naturales dentro de la planta para lograr una máxima eficiencia aún cuando las aplicaciones se realizan fuera de su tiempo preciso.
- Son menos costosos y resuelven muchas de las deficiencias nutricionales de los cultivos.
- Manipula la planta para hacer lo que queremos cuando queremos que lo haga.

NUESTRA TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™ OFRECE PROTECCIÓN DE CULTIVOS DE CERO RESIDUOS

◆ **A diferencia de los Productos Convencionales de Protección, los productos HUMA GRO con Tecnología Micro Carbono™:**

- No contienen residuos químicos contaminantes que dañan el medio ambiente y no son nocivos para la salud humana, animales y plantas.
- Resultado en eficiencia a largo plazo cuando la resistencia no se puede lograr debido a las químicas naturales.
- Requiere un mínimo de equipo de protección personal para la aplicación.
- Atiende y resuelve las causas básicas de infestación de plagas en las plantas.

VENTAJAS Y BENEFICIOS DE HUMA GRO

HUMA GRO DRÁSTICAMENTE REDUCE LOS KG. DE SALES APORTADOS POR EL USO DE FERTILIZANTES CONVENCIONALES. (HASTA 16 VECES MENOS)

Fertilización Convencional	*Kg.*		*UNIDADES*	*Fertilización Huma Gro®*	*Lts.*		*UNIDADES*
Urea	*1000 (Tm.)*	=	*460*	*Huma Gro® N-30*	*306 Lt.*	=	*460*
Ácido fosfórico	*1000 (Tm.)*	=	*610*	*Huma Gro® Phos Max*	*71.76 Lt.*	=	*610*
Sulfato de Potasio	*1000 (Tm.)*	=	*500*	*Huma Gro® Super K*	*76.92Lt.*	=	*500*
Total Aprox.	*3,000 Kg. de sales al suelo Mayor Conductividad Eléctrica Menor disponibilidad de Nutrientes*			*Total Aprox.*	*Menos de 455 Lt. de sales al suelo Equivale a menor Conductividad Eléctrica. Mayor disponibilidad de nutrientes*		

En este ejemplo equivalente en unidades la Fertilización Convencional aporta más de 2,545 Kg. de sales al suelo que la Fertilización Huma Gro

LAS CVB DE PRODUCTOS HUMA GRO

CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	BENEFICIOS
MOLÉCULA PEQUEÑA (Tecnología Micro Carbono™) 1-3 ANILLOS DE CARBONO	Penetran más rápido en la planta, estabilizando los nutrientes, no selectiva acomplejándolos en forma eficiente, asimilados por las plantas con menor gasto de energía.	Mejor desempeño. Existe un mejor manejo de deficiencias. Respuestas casi inmediatas.
VEHÍCULO ÚNICO	Podemos aplicar menos y obtener más. Tecnología única.	Ahorro considerable de dinero. No se lixivia ni volatiliza.
ASIMILACIÓN ÓPTIMA	Mejor salud para la planta. Entrega total de nutrientes.	Menor utilización de pesticidas, con las consecuente protección del medio ambiente.
MÁS NUTRICIÓN	Menor costo.	Su inversión tendrá mejores resultados.
100% LÍQUIDOS	Se pueden aplicar vía fertirriego, drench y/o foliarmente.	Flexibilidad de uso (suelo o foliar), mejor almacenaje. Limpia y mantiene goteros de fertirriego limpio.
CONCENTRADOS	Facilidad de manejo o envío.	Ahorro considerable en fletes, menor manipulación y ahorro considerable de espacio de almacenaje.
COMPATIBLE CON LA MAYORÍA DE PESTICIDAS Y NUTRIENTES	Mejora la eficiencia de otros productos, regula el pH. No es fotosensible.	Al ser compatible con la mayoría de los productos, existirá un ahorro por menos aplicaciones al suelo y/o foliar.
BIO PESTICIDAS CERTIFICADOS POR LA OMRI	Aptos para ser utilizados en agricultura orgánica.	Mejor utilidad
MUCHO MÁS QUE SÓLO NUTRICIÓN EN CADA PRODUCTO	Cada producto contiene 3 compuestos bioquímicos ofreciendo nurtición, derivados biológicos y compuestos fenólicos.	Nutrición para las plantas, preparación y resistencia a plagas y enfermedades para las plantas, mejora calidad de fruto, crea y mantiene una biodiversidad sana y protectora en el suelo para las plantas

Potenciado con Tecnología Micro Carbono

FERTILIZANTES HUMA GRO, NO SOLO MACRO Y MICRONUTRIENTES SINO CADA PRODUCTO CONTIENE TMC Y ES UNA SOLUCIÓN NUTRITIVA QUE IMPULSA UNA ASIMILACIÓN ULTRA EFICIENTE CON TRES COMPUESTOS BIOQUÍMICOS EN CADA GOTA PARA QUE SUS CULTIVOS LOGREN LO MÁXIMO DE SU POTENCIAL GENÉTICO Y DESARROLLO FISIOLÓGICO RESULTANDO EN PRODUCCIONES DE ALTO VOLUMEN Y CALIDAD.

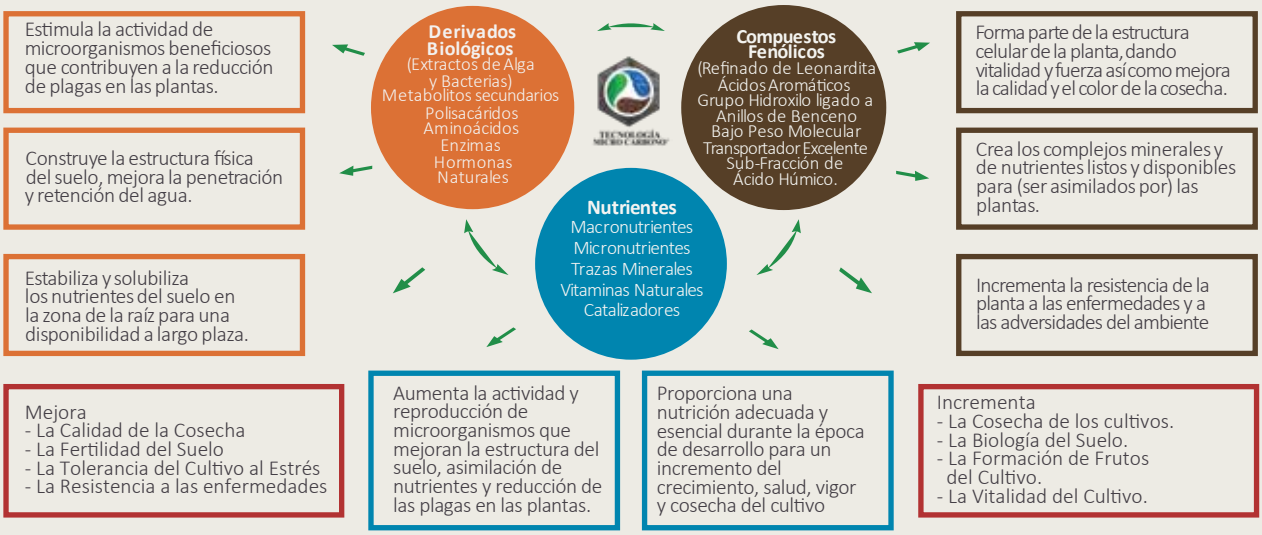
◆ **TMC:** Tecnología agrícola de última generación que maximiza la disponibilidad y asimilación de nutrientes para las plantas con un menor gasto de energía para transformar los elementos nutritivos llevándolos rápidamente a toda la planta. Adicionalmente nuestros productos contienen otros dos compuestos bioquímicos en cada uno de nuestros productos que aportan beneficios secundarios a parte de la nutrición para las plantas, como Compuestos Fenólicos (refinado de leonardita) y Derivados Biológicos Extracto de algas y bacterias, que forman parte de la estructura celular y ayudan a dar vitalidad y fuerza a las plantas así como aumento de microorganismos benéficos y mejoras en la estructura del suelo. Nuestro objeto es nutrir las plantas y no necesariamente fertilizar los suelos.

Uno de los secretos principales del éxito de los fertilizantes **Huma Gro®** es la combinación de nuestra fuente exclusiva de Leonardita con otros ingredientes propios de **Huma Gro®**. Eso lo llamamos **"Tecnología HUMA GRO" (Gráfico A)** logrado a través de un proceso patentado de digestión biológica, division molecular y otros pasos de fabricación para obtener los extractos más puros de ácidos orgánicos útiles, carbonos complejos, minerales solubles y los demás componentes beneficiosos de esta Leonardita, creando una molécula transportadora de nutrición acomplejada que es sumamente pequeña, ágil, liviana y 100% carbono que llamamos "Tecnología Micro Carbono".
Esta tecnología (gráfico B) más la combinación de nuestra "Tecnología HUMA GRO" nos da la "Nutrición Micro Carbono". La nutrición más avanzada y eficiente del mundo diseñado y patentado exclusivamente para la agricultura por **HUMA GRO®**.

TECNOLOGÍA HUMA GRO *(gráfico A)*

LÍDER EN LA COMBINACIÓN DE TRES COMPUESTOS BIOQUÍMICOS EN CADA PRODUCTO

SINERGIA DE CIENCIA



Mejora
- La Calidad de la Cosecha
- La Fertilidad del Suelo
- La Tolerancia del Cultivo al Estrés
- La Resistencia a las enfermedades

Aumenta la actividad y reproducción de microorganismos que mejoran la estructura del suelo, asimilación de nutrientes y reducción de las plagas en las plantas.

Proporciona una nutrición adecuada y esencial durante la época de desarrollo para un incremento del crecimiento, salud, vigor y cosecha del cultivo

Incrementa
- La Cosecha de los cultivos.
- La Biología del Suelo.
- La Formación de Frutos del Cultivo.
- La Vitalidad del Cultivo.

En resumen cuando se aplican productos **HUMA GRO™** no sólo se están aplicando los nutrientes para completar su programa de fertilización sino también está adicionando todos los derivados biológicos y los compuestos fenólicos mencionados en el **gráfico A** que además son libres de sales y metales pesados en cada gota de producto HUMA GRO, incrementando el C.I.C. en la solución suelo a 4,300 meq./100gr. de coloides, mejorando las propiedades del suelo y manejo de cultivo. El porcentaje de los compuestos bioquímicos de cada producto dependiendo de la función y tarea de cada producto.

TECNOLOGÍA MICRO CARBONO *(gráfico B)*

DIFERENCIAS DE TAMAÑOS DE TRANSPORTADORES DE NUTRIENTES

MÁS PEQUEÑO SEA EL TRANSPORTADOR, MÁS EFICIENTE SERÁ

A.C. = ANILLO DE CARBONO
* = TAMAÑO DE REFERENCIA

Dr. Jordan Smith

EL INVENTOR Y FORMULADOR DE LA "TECNOLOGÍA MICRO CARBONO"™ EN LOS PRODUCTOS HUMA GRO.

Dijo a inicios de 1973: "Gracias a los fertilizantes podemos vender nuestra tecnología". Nuestro transportador de nutrientes, un coloide orgánico de 1 a 6 anillos de carbono con un CIC mayor a 2500 meq/100 gr de coloide de ultra eficiencia que lo llamó "Tecnología Micro Carbono".

HUMA GRO®

LA NUTRICIÓN MEDIANTE

LA TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™ (TMC)

EXCLUSIVA DE LA LÍNEA DE FERTILIZANTES LÍQUIDOS HUMA GRO

TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™

El sueño del agricultor es tener un suelo fértil, donde los nutrientes no se pierdan (lixivian o volatilizan) y estén disponibles (no bloqueados) en grandes cantidades para que las plantas los tomen en abundancia y aprovechen produciendo mejores cosechas, en cantidad y calidad.

Enriquecer la fertilidad de un suelo ha sido el reto agronómico. En condiciones normales esto podríamos hacerlo incorporando al suelo arcillas y/o materias orgánicas diversas que generan humus o sustancias enriquecidas en compuestos húmicos, fúlvicos, etc. La idea de poner grandes cantidades de arcilla al suelo se descartó por ser una solución remota (no económica) muy compleja y se optó por mover inmensas cantidades de materia orgánica cruda o descompuesta a los campos de cultivo, en procura de mejorar las condiciones físicas y microbiológicas del suelo, cuando no su fertilidad (incrementar el CIC sustancialmente).

La fertilidad potencial de los suelos se mide por su Capacidad de Intercambio de Cationes (CIC). Esta capacidad lo aportan principalmente los coloides del suelo, que para nuestro saber son las arcillas (coloide mineral) y el humus (coloide orgánico).

Por tanto, no es la riqueza de elementos nutritivos (Nitrógeno, Fósforo, Potasio, etc.) ni la calidad del ambiente radicular lo que determina la fertilidad potencial de los suelos, sino su riqueza de coloides y la calidad de los mismos. La Capacidad de Intercambio de Cationes (CIC) se expresa en los análisis de caracterización de suelos como mil equivalentes de catión por cada 100 gr. de suelo. A su vez la Capacidad de Intercambio de Cationes de los coloides del suelo se expresan también en mil equivalentes, pero por cada 100 gr. de coloide.

Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) de los coloides del suelo

Origen	Coloide	CIC-meq/100gr de coloide	Tipo
Mineral	Caolinita	3 - 15	Arcilla
Mineral	Illita y clorita	10 - 40	Arcilla
Mineral	Montmorillonita	80 - 150	Arcilla
Mineral	Vermiculita	100 - 160	Arcilla
Materia Orgánica	Humus	300 - 500	Humus
TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™		4,300	Leonardita

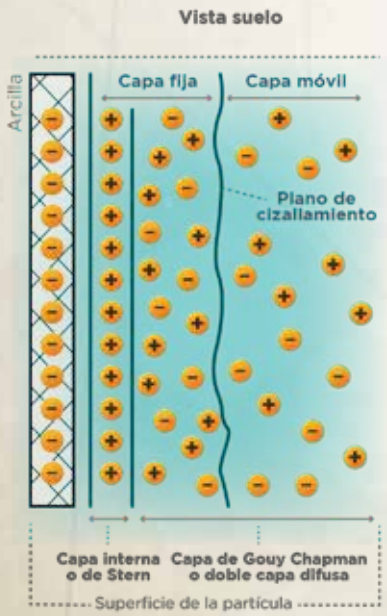


GRÁFICO 1

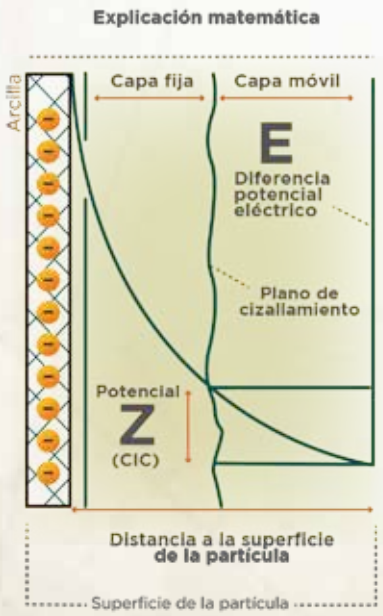


GRÁFICO 2

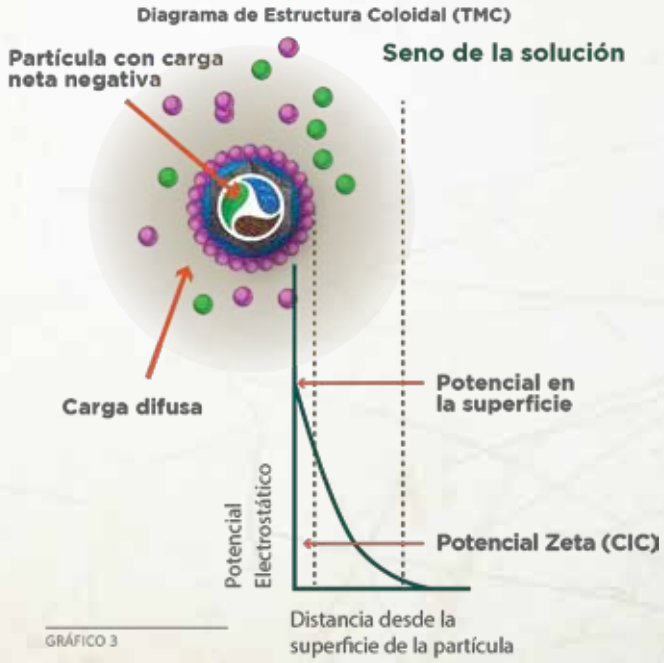


GRÁFICO 3

La contribución al incremento de la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) por la incorporación de arcillas y de materias orgánicas al suelo ha sido insignificante o nula, porque estas grandes moléculas coloidales (humus y arcilla naturales) son inmóviles y pasan a formar la estructura de los suelos. La aplicación repetida de materias orgánicas puede mejorar la aireación, la retención de humedad, el almacenamiento de los nutrientes en solución, la condición bufer del suelo y la actividad microbiológica de los suelos; en síntesis, mejora el ambiente radicular. El contenido coloidal de un suelo, sea por su abundancia como por la calidad de estos, aunado a la riqueza mineral de un suelo determinarán su fertilidad natural.

Los coloides son partículas y moléculas que tienen superficies cargadas electronegativamente.

Sobre esta superficie son atraídos los cationes del suelo, que en la magnitud en que saturen la superficie del coloide, permiten se genere un campo electromagnético alrededor de estas moléculas o partículas. (VER GRÁFICO 1, 2 Y 3).

Dentro de este campo electromagnético formado, los iones (cationes o aniones) se concentran creando una solución interna que rodea al coloide. El potencia del campo electromagnético (solución interna) determina la fertilidad de un suelo (VER GRÁFICO 2). Esta capacidad del coloide de atraer iones desde la solución del suelo (o sea, del agua del suelo disponible y retenida en los capilares del suelo) hacia esta solución interna dentro del campo electromagnético que rodea la partícula coloidal, se a definido como Capacidad de Intercambio Catiónico del suelo (CIC). Y por tanto, determina la fertilidad potencial de un suelo.

La riqueza de la solución interna que rodea la partícula estará determinado por la riqueza y el equilibrio de los iones en la solución del suelo.

Potenciado con Tecnología Micro Carbono

Todos los coloides suspendidos en una solución tienen movimiento , eso es parte de su naturaleza coloidal (movimiento Browniano). Por lo tanto, un coloide pequeño, libre en la solucion del suelo puede mejorar inmensamente la distribución y la calidad de las soluciones del suelo en tanto produce intercambio continuo de iones por su movimiento a lo largo de su desplazamiento. En tal sentido, un coloide cuya molécula sea muy pequeña, actuará dentro de los capilares de un suelo, a nivel de la solución contenida en esos capilares, como un transportador iónico.
Lo cual sería inmensamente favorable a la nutrición vegetal, porque la planta no solo recibiría el nutriente por los procesos tradicionalmente conocidos: flujo de masas, intercepción radicular y difusión; también, se daría el acercamiento del nutriente mediante la acción micro coloidal libre actuante en la solución del suelo. Para el caso de la fertilización esta acción micro coloidal incrementará la eficiencia de absorción de nutrientes, con mínimo o nulo gasto de energía.

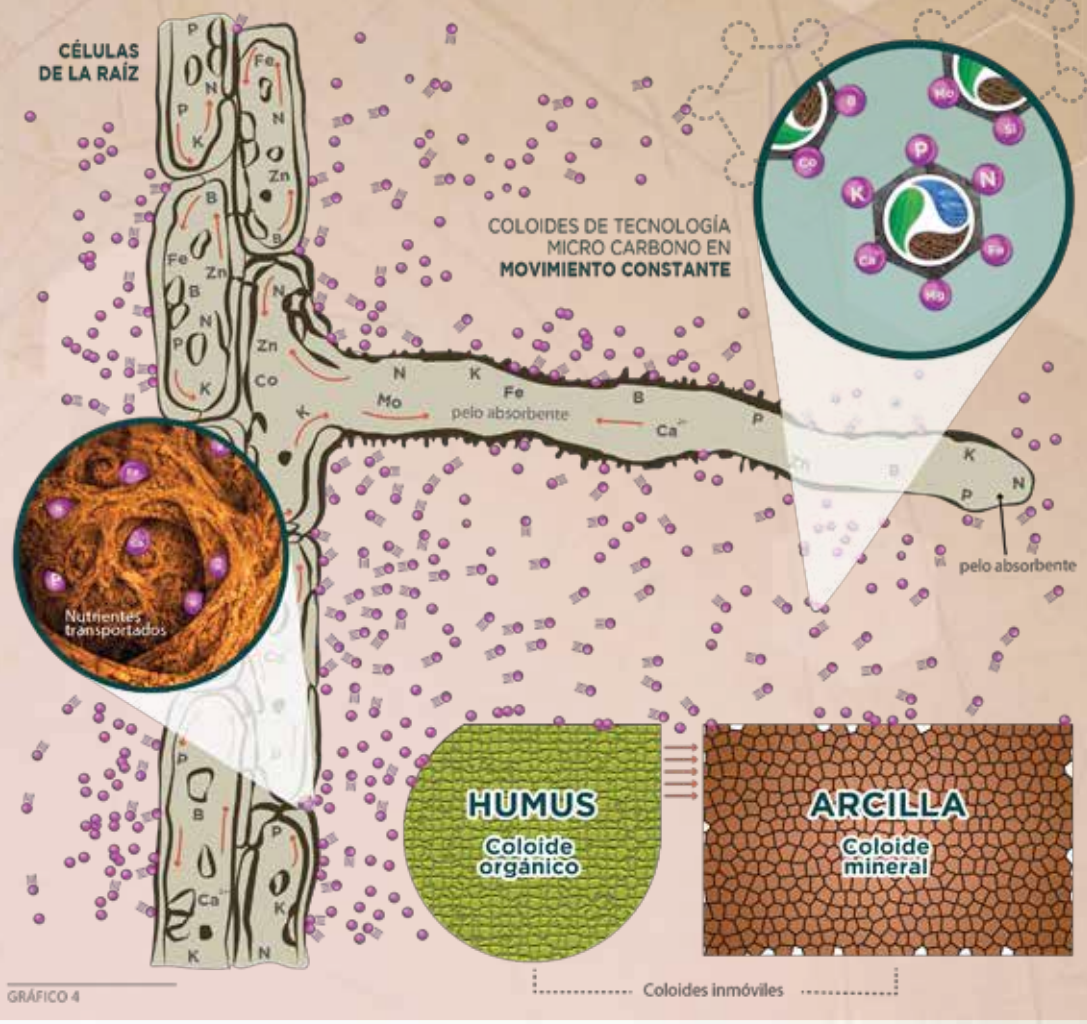


GRÁFICO 4

LA TECNOLOGIA MICRO CARBONO™ presente en la composición de todos los productos Huma Gro aporta todos los beneficios que permiten los coloides como transportador y además ofrece la nutrición vía flujo de masas, intercepción radicular y difusión haciendo que la Tecnología Micro Carbono™ sea el transportador más eficiente y versátil para entrega de nutrientes a las plantas sin importar condiciones de suelos como pH, temperaturas, o conductividad eléctrica y sin volatilizarse ni lixiviarse.

La **Tecnología Micro Carbono™ (TMC)** de Huma Gro permite obtener una elevadísima Capacidad de Intercambio Catiónico en la solución del suelo. El intenso efecto localizado de intercambio iónico generado por los coloides de TMC incrementa la absorción de nutrientes.

Esta tecnología se enfoca en 3 características importantes de la molécula coloidal:

1. La reducción del tamaño de la molécula coloidal. La TMC al fraccionar su fuente exclusiva y única de leonardita 1-6 anillos ha logrado ampliar inmensamente la superficie específica coloidal y por tanto multiplicar muchas veces la Capacidad de Intercambio Catiónico de la solución coloidal; más de 2,500 mil equivalentes por 100 gr. de coloide de TMC en solución.
2. El movimiento de la partícula coloidal. La molécula de TMC tiene movimiento en la solución del suelo y mientras se mueve realiza un intenso intercambio de iones de la solución interna que rodea a cada coloide con los iones de la solución del suelo. Este principio permite a la empresa Huma Gro acomplejar los nutrientes a su transportador exclusivo (TMC) necesarios y requeridos por el cultivo para una óptima nutrición, es por eso que la TMC genera un intercambio continuo de los nutrientes.
3. La capacidad de los coloides de atraer sobre si nutrientes. Es decir, los coloides tienen una capacidad de acomplejamiento; los iones están retenidos alrededor del coloide de manera pasiva, no de forma reactiva, por lo que el gasto de energía para ingresar o desprender un ión de la solución interna que porta el coloide dependerá de la abundancia o escases de cualquier ión en la solución del suelo (solución externa que rodea al coloide).
La molécula coloidal orgánica Huma Gro (TMC) es compatible con las moléculas del sistema de captación de nutrientes radiculares, lo que permite gran asimilación de nutrientes. Los procesos nutricionales de difusión en la solución del suelo, de la zona de la rizósfera, se incrementan e intensifican.
Hasta allí la eficiencia en la nutrición coloidal a alcanzado un nivel superior a la nutrición tradicional o fertilización líquida diluida (fertilización líquida o granulada / cristalizada convencional).
Sin embargo, Huma Gro, consideró que la eficiencia podría incrementaser más, aumentando la masa radicular. Una mayor masa radicular significa mayor volumen de suelo explorado por las raíces de las plantas, es decir, un proceso intenso de intercepción radicular; sobre una solución de suelo con una alta Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) y con procesos intensos de difusión de los nutrientes de la solución del suelo.
Es importante entender que todos los productos Huma Gro tienen nutrición acomplejada a su exclusiva Tecnología Micro Carbono, si no también cada producto que es solución líquida trae en si otros beneficios como dos otros componentes bioquímicos: *Derivados biológicos*, carbohidratos, polisacáridos, aminoácidos, vitaminas, extractos de algas unicelulares de agua dulce, proteínas, hormonas naturales, enzimas y más. *Compuestos fenólicos*, ácidos húmicos y fúlvicos, materia orgánica líquida, trazas de microelementos; ayudando a mejorar la nutrición de los cultivos y a su vez mejorando composición y estructura fisica, química y biológica de los suelos.

Como consecuencia, La **Tecnología Micro Carbono™ (TMC)** :

- *Aporta inmensos beneficios nutricionales para las plantas.*
- *Técnica y tecnológicamente es diferente a la fertilización que usa carbonos líquidos, aportes de M.O., Ácidos Húmicos, Ácidos Fúlvicos y/o Quelatos entre otros y a la fertilización líquida o granulada / cristalizada convencional.*
- *Está modernizando los conceptos y práctica nutricional al incorporar la tecnología coloidal a la nutrición mineral de los cultivos.*
- *Más eficiente y versátil que Quelatos.*
- *No se lixivia, no se volatiliza, es compatible con todo tipo de fertilizantes, no tiene antagonismos en suelos ni en soluciones de fertirriego o aplicaciones foliares inclusive es compatible mezclando P con Ca.*

*"Los fertilizantes líquidos Huma Gro con **TECNOLOGÍA MICRO CARBONO™ (TMC)** son superiores y mucho más completos que una fertilización convencional"*

Fósforo

Huma Gro Phomax®. La fuente de fósforo más eficiente del mercado

El fósforo se encuentra en todos los tejidos de la planta en una concentración variable según la parte del aparato vegetativo que se considere.
Su valor medio es expresado en P_2O_5 y puede situarse entre 0.5 y 1 % de la materia seca. Pero el fósforo además de formar parte de elementos y organelos de la planta se encuentra también en ella como constituyente esencial de numerosas coenzimas (NAD, NAPP, FAD, COASH, LIPS, UPP, TPP Y PAL) las cuales son determinantes en los procesos esenciales de las plantas como la fotosíntesis y procesos enzimáticos.
Estamos describiendo uno de los elementos fundamentales para la vida de una planta, el cual cuenta con ciertas características que impiden o inmovilizan su absorción y asimilación:
El fósforo es encontrado en el suelo en diferentes combinaciones químicas, siendo sus características:
• baja solubilidad, recuperación por el cultivo, no se mueve largas distancias de donde es aplicando y por lo tanto no se lixivia (como elemento puro),
• Cuando es aplicado en suelo es fijado y termina por quedarse retenido en los primeros centímetros del suelo, sin alcanzar la zona de mayor densidad radicular.
• Los fosfatos pueden precipitar con facilidad, causando alteraciones en la instalación de riego (en solución nutritiva por asociación con Calcio).
• En solución suelo el fosforo se inmoviliza sobre todo bajo la forma de fosfatos cálcicos, esto sucede cuando hay presencia de calcio intercambiable y en muchos casos carbonato de calcio en el medio (presentes en agua y suelo).

Sin considerar las razones expuestas líneas arriba por el cual el ion P es el menos eficiente a la hora de hacer interacción con la planta fertilizamos con Calcio el cual se encuentra disponible y pierde su viabilidad al momento de encontrarse con el ion P aportado, reduciendo la disponibilidad de los dos elementos al momento de nutrir a la planta.
La fuente Fósforo más usadas en el mercado Agrícola es Ácido fosfórico tradicional con un doble fin de suministrar P_2O_5 a las plantas y crear un medio acido el cual permite intercambio iónico más intenso entre los coloides minerales del suelo y planta.
Pero la mayoría de agricultores no le presta atención a las consecuencias de usar ácido fosfórico tradicional al acidificar la solución suelo. La empresa **Huma Gro** presenta un Ácido fosfórico acomplejado a un colide orgánico (TMC) el cual presta todas la bondades del acomplejamiento o adhesión de los iones a un campo electromagnético generado por el mismo, aislándolo y exonerándolo de las reacciones químicas y física al ion P de su interacción con Ca reduciendo considerablemente el % de perdidas como fosfatos cálcicos que ya es conocida y cuantificada (80% de perdidas) que sufren el fósforo en su paso hacia la planta.
El producto en mención es **Huma Gro Phosmax**® 0-50-0, el cual cuenta con la **Tecnología Micro Carbono**™ que eleva eficiencia a 8.5 und. De P_2O_5 x lt de producto, Hacemos una demostración en cuanto al poder de acidificación y la gran diferencia nociva en C.E. que genera el ácido fosfórico tradicional vs **Huma Gro Phosmax**®.

Datos de demostración
1- Huma Gro Phosmax® 1 Und. de P_2O_5 está contemplado en 118 ml.
2- Ácido Fosfórico 1 Und de P_2O_5 está contemplado en 1640 ml (1.2 kg).
Las dos muestras fueron vertidas en depósitos de 100 lts. cada uno en el la cual partimos con los siguientes datos:

	Muestra I	Muestra II
Dosis	**Huma Gro Phosmax**® 118 ml.	Ácido fosfórico 1640 ml. (1.2 kg.)
pH	7.1	7.1
C.E.	0.74	0.74

Una vez vertido 1 und. en cada muestra obtenemos los siguientes resultados:

	Muestra I	Muestra II
Dosis	**Huma Gro Phosmax**® 118 ml.	Ácido fosfórico 1640 ml. (1.2 kg.)
pH	2.1	1.9
C.E.	**3.2 mms.**	**26.7 mms.**

Conclusiones:
• La comparación del potencial de acidificación de los dos productos es el mismo, cabe resaltar que **Huma Gro Phosmax**® es el 7.5 % del volumen del fertilizante tradicional y los resultados son los mismos en cuestión a pH.
• La conductividad eléctrica generada por Acido Fosfórico tradicional es de 26.7 mms Vs **Huma Gro Phosmax**® 3.2 mms. Donde encontramos la principal diferencia ya que la C.E. generada por Acido Fosfórico tradicional es muy nociva para los cultivos en general. Puede causar un estrés muy significativo según el cultivo en el cual se aplique debido al grado de susceptibilidad.
• La mejor fuente de Fósforo en el mercado Agrícola es **Huma Gro Phosmax**® por los datos ya expuestos, su eficiencia y disponibilidad en la solución suelo y su compatibilidad al 100% con todos los elementos "inclusive con calcio sin posibilidades de precipitación" que usamos al nutrir las plantas y presentes en el suelo y agua.
• El grado de solubilidad de **Huma Gro Phosmax**® está lejos de ser comparado con otras fuentes de fósforo las cuales son prácticamente insolubles y con grandes pérdidas en el suelo.

Potasio

Huma Gro Súper K®.

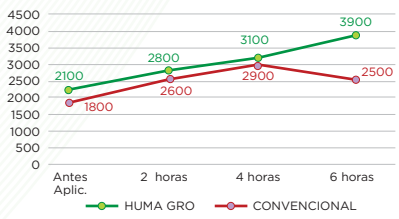
Por lejos tu mejor opción de Potasio

En el caso de la fertilización tradicional se presentan muchas inconsistencias al momento de aplicar fuentes potásicas:
• La aplicación de Nitrato de Potasio vía agua de riego, es una práctica bastante utilizada, esto debido a que presentan una alta solubilidad. Existe una limitancia muy marcada por la versatilidad al momento de tratar de nutrir a nuestras plantas ya que tenemos puntos críticos en los cuales el elemento N es suprimido. El potasio por tener un menor peso molecular y baja valencia el ion K está sujeto a la interacción y desplazamiento por sales nocivas presentes en nuestros suelos creando claras deficiencias las cuales repercuten en los procesos metabólicos que implica la interacción del ion K debido a que el ion N cuenta con mayor movilidad al momento de hacer el proceso de hidrolisis.
• La utilización del sulfato de potasio puede ser limitada debido a las grandes cantidades de calcio en las aguas de riego que provocan precipitaciones de sulfato de calcio interrumpiendo el proceso de hidrolisis del ion K.
• En tanto, el cloruro de potasio no es recomendable su utilización en suelos de alta salinidad, ya que pueden causar toxicidad a los cultivos causando contaminaciones permanentes al suelo.
Por las razones expuestas **Huma Gro** propone dejar estos límites al momento de nutrir con fuentes potásicas a nuestras plantas, **Huma Gro Súper K**® es un fertilizante líquido con **Tecnología Micro Carbono**™ el cual cuenta con ciertas características y beneficios al momento de su uso:
• Fuente exclusiva de potasio (no N, S o Cl) Hidróxido de potasio el cual por su alta solubilidad se puede concentrar altamente en la solución nutritiva o suelo sin causar pérdidas por la interacción con otros fertilizantes.
• La C.E. generada al momento de ser aplicado al campo es 16 veces inferior comparada con las demás fuentes de K tradicionales, ya que gracias a la TMC el ion esta acomplejado o adherido a su campo electromagnético y será liberado mediante una degradiente de concentración que generara la planta (interacción exclusiva TMC - planta)
• El ion K se encuentra en la solución interna del coloide (TMC) la cual para poder entregar a la planta los iones no depende de un pH específico (colide orgánico), por lo tanto las perdidas por reacciones físicas o químicas están disminuidas en un 90% comparado a un fertilización tradicional.
• La absorción sostenible del ion K que ofrece **Huma Gro Súper K**® intensifica los siguientes procesos metabólicos: actividad fotosintética, hidratación de la planta, actividad enzimática, síntesis de glúcidos, glucolisis y metabolismos de ácidos orgánicos.

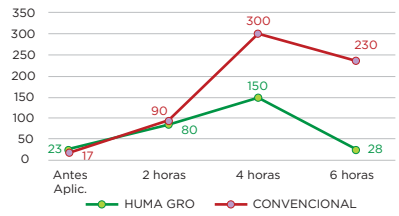
Datos de demostración
Cuadros comparativos en el cual podemos observar el movimiento del ion K entre dos fuentes: sulfato de potasio y **Huma Gro Súper K**®, en savia como en solución suelo. Las mediciones se realizaron antes de la aplicación y consecuente cada dos horas con el fin de demostrar la superioridad de **Huma Gro Súper K**® al momento de la absorción de K por la plantas.

GRÁFICAS DE EFICIENCIA DE **HUMA GRO SUPER K**® VS. SULFATO DE POTASIO

Lectura de K+ en SAVIA (ppm.) cada dos horas después de la fertilización



Lectura de K+ en pasta saturada (ppm.) cada dos horas después de la fertilización



Conclusiones:
• En savia el Sulfato de potasio demuestra una clara inferioridad acumulada del ion K, por consecuente que esta sujeta la asimilación al agua disponible ya que la interacción suelo planta es por flujo de masas y a un pH determinado
• **Huma Gro Súper K**®, cuenta con una asimilación ascendente hasta la última muestra cuantificada por la gran disponibilidad del elemento por la interacción de la TMC - planta, superando el testigo por 1400 ppm de K asimilado por la planta transcurriendo 6 horasdespues de la aplicacion.
• En solución suelo se puede observar que un gran porcentaje del sulfato de potasio está presente en el suelo, donde la planta no lo está absorbiendo debido a que su flujo de asimilación es determinado a las condiciónes del medio donde se desempeña (pH y agua disponible).
• Las cantidades del ion K en cuestión a **Huma Gro Súper K**® han sido absorbidas en un 90 % logrando así comprobar la eficiencia de la TMC al momento de transportar los iones hacia la planta.

Potenciado con Tecnología Micro Carbono

Macronutrientes

Productos	Descripción	pH	Fac. de eficiencia	Forma de uso
Huma Gro N-30	Una fuente de nitrógeno acomplejado que se puede aplicar de manera foliar sin fitotoxicidad o al suelo para una liberación de nitrógeno más estable en la zona de la raíz. *Intensifica la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas.*	7.2	1.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Phosmax	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de Fósforo (ácido fosfórico) acomplejado para maximizar la disponibilidad y asimilación por parte de las plantas. *Aporte ideal de Fósforo para generar energía vital en los procesos metabólicos.*	0.8	8.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Super K	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de potasio (hidróxido de potasio) acomplejado para maximizar la disponibilidad y asimilación por parte de las plantas. *A través de la Tecnología Micro Carbono™ hace que el potasio intensifique su labor de transportador dentro de la planta y administre mejor los estomas en la hidratación.*	14	6.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Calcium	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de calcio (nitrato de calcio) acomplejado para maximizar la disponibilidad y asimilación por parte de las plantas. *Por su alta movilidad, en la planta se tendría la cantidad necesaria para lograr pared celular óptima a la resistencia de patógenos en la planta y frutos.*	2.5	1.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Calci-8	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de calcio (Acetato de calcio) acomplejado para maximizar la disponibilidad y asimilación por parte de las plantas. *Fuente con certificación orgánica de aporte exclusivo de calcio, altamente móvil en suelo y planta.*	0.1-0.5	1.3	Fertirriego y Foliar
Huma Gro 44 Mag	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de magnesio (sulfato de magnesio) acomplejado para maximizar la disponibilidad y asimilación por parte de las plantas. *Aumenta la presencia de magnesio en la clorofila, así intensifica su nivel catalítico para obtener asimilados.*	5.3	1.3	Fertirriego y Foliar
Huma Gro C-Phos	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de **Calcio y Fósforo** (nitrato de calcio más ácido fosfórico). *Balance iónico perfecto totalmente estable gracias a la Tecnología Micro Carbono™.*	1.0	*	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Buffer K	Fertilizante Líquido de formulación concentrada de potasio con un pH más neutro acomplejado *para maximizar su asimilación por las plantas.*	7-8	*	Fertirriego y Foliar

Micronutrientes

Productos	Descripción	pH	Fac. de eficiencia	Forma de uso
Huma Gro Boro Max	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de boro (ácido bórico). Facilita la asimilación efectiva de boro. *Aumenta la vitalidad del polen y polinización en floración y mejora el transporte de azúcares hacia la fruta.*	8	2.4	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Cobalt	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de cobalto (Co). *Facilita la asimilación y fijación efectiva de nitrógeno por parte de las plantas.*	0.2-3.0	1.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Comol	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de cobalto (Co) y Molibdeno (Mo). *Facilita la asimilación efectiva de nitrógeno.*	2.2	1.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Copper	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de cobre (sulfato de cobre). Facilita la asimilación efectiva de cobre por parte de las plantas. *Incrementando la inocuidad en los ases vasculares y medio radicular.*	3.4	3	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Iron	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de hierro (sulfato de hierro). Facilita la asimilación rápida y efectiva de hierro por parte de las plantas. *Mejora la composición de clorofila y refuerza procesos bioquímicos (respiración y fijación de nitrógeno).*	2.9	1.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Manganese	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de manganeso (sulfato de manganeso). *Facilita la asimilación efectiva de manganeso por parte de las plantas.*	4	1.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Max Pak	Es un multi mix de 8 micronutrientes de ultra eficiencia gracias a la Tecnología Micro Carbono™.	2.4	*	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Molybdenum	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de molibdeno (molibdato de amonio). Facilita la asimilación efectiva de molibdeno por parte de las plantas. *Catalizador esencial en la síntesis del nitrógeno.*	8.2	1.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Silimax	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de silicio (Si). *Incrementa la fuerza y rigidez de las células vegetales y las paredes celulares.*	11.2	1.5	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Sulfur	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de azufre. Facilita la asimilación efectiva de azufre por parte de las plantas. *Cuenta con 2 propósitos como preventivo y repelente de plagas via foliar y como fuente de azufre altamente móvil en suelo.*	2.2	12	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Z-Max	Fertilizante Líquido de formulación concentrada a base de zinc (sulfato de zinc). Facilita la asimilación efectiva de zinc, azufre, manganeso y cobre por parte de las plantas. *Combinación perfecta entre zinc, azufre, manganeso y cobre que actúa como impulsor de NPK, procesos enzimáticos y carbohidratos.*	3	1.5	Fertirriego y Foliar

Manejo fisiológico óptimo

Productos	Descripción	pH	Litros/ Hectáreas	Forma de uso
Huma Gro Micro-F	Formulación de nutrientes y aceites vegetales refinados que incrementa la tolerancia a enfermedades, *elevando naturalmente las fitoalexinas en las plantas.*	2	2-5**	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Breakout	Activa el proceso metabólico promocionando la producción natural de auxinas y citoquininas dentro de la planta para optimizar el inicio de los brotes, floración y cuajado de frutos, al aplicar al suelo incentiva la masa radicular.	2.2	2-5**	Fertirriego y Foliar
Huma Gro D-Fend	Formulación nutricional y aceites botánicos que incentivan la formación de fitoalexinas.	2.4	2-5**	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Golden Gro	Formulación que proporciona nutrientes para alimentar los procesos metabólicos necesarios para disminuir caída de frutos cuajados, mejorar el tamaño y la calidad de la fruta, así como la producción.	1	2-5**	Foliar
Huma Gro Yield-Max	Activa los procesos metabólicos necesarios para incrementar sólidos solubles, una maduración uniforme, coloración uniforme y calibre de frutos, así como aumentar su vida en anaquel.	14	2-5**	Foliar
Huma Gro Vitol	Incrementa el crecimiento foliar vertical, incrementa calibre (giberelinas naturales) de las frutas y su uniformidad. Aumenta la recuperación de la planta del estrés ambiental.	2.3	2-5**	Fertirriego y Foliar

Manejo de suelos

Productos	Descripción	pH	Litros/ Hectáreas	Forma de uso
Huma Gro Begin	Formulación ideal para la Floculación de arcillas con control de sales.	8.3	2-6**	Fertirriego
Huma Gro X-Tend B-Con	Aumenta la eficiencia, liberación y asimilación de los fertilizantes.	8 - 9.5	2-4**	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Encapsalt Plus	Encapsulador de Sales/Enraizarte: controla y disminuye sales en todo tipo de suelos. Desasociando los iones de sodio y cloro neutralizando sus cargas cancelando su interacción con los demás iones.	7-8	2-6**	Fertirriego
Huma Gro Fertil Humus	Aumenta la actividad de los hongos beneficiosos, digiere los residuos de los cultivos y genera un suelo rico en humus.	6-7	2-6**	Fertirriego
Huma Gro Fulvi Pro	Producto de ácido fúlvico que proporciona una fuente de Micro Carbono, drásticamente aumenta el C.I.C. en solución suelo.	1.5-2.5	2-10**	Fertirriego y Foliar
Huma Gro Soil-Max	Mejora la estructura del suelo incrementando la floculación de arcillas y alimenta la actividad bacteriana beneficiosa en el suelo.	8-9	2-6**	Fertirriego
Huma Gro Zap	Crea un entorno equilibrado en el suelo al generar una biología resistente y vigorosa. Así como encargarse de desintoxicar suelo contaminado de residuos químicos.	5.5-6.5	2-6**	Fertirriego

Protección de cultivos residuo cero

Productos	Descripción	pH	Litros/ Hectáreas	Forma de uso
Huma Gro Proud 3	Insecticida, acaricida, bactericida y fungicida foliar (orgánico).	4.5-5.5	*200 ml. - 500 ml.	Foliar
Huma Gro Promax	Acondicionador de suelo, nematicida edáfico de amplio espectro (orgánico).	6.5-7.5	* 400 ml. - 800 ml.	Fertirriego

Productos especiales

Productos	Descripción	pH	Litros/ Hectáreas	Forma de uso
Huma Gro Star-L	Utilice en semillas para una germinación rápida y mejorada, así como para obtener brotes tempranos y uniformes.	7.5	2-4	Fertirriego
Huma Gro Surf max	Acondicionador de suelo, surfactante que mejora la infiltración del agua y su movimiento lateral en el área de la raíz.	3.5-4	*	Fertirriego y Foliar

* Por recomendación del Representante Técnico Comercial Huma Gro (RTC).

** Dosis por aplicación: depende del tipo de suelo, edad de cultivo y frecuencia de aplicaciones.

HUMA GRO PROUD 3™

OMRI LISTED
For Organic Use

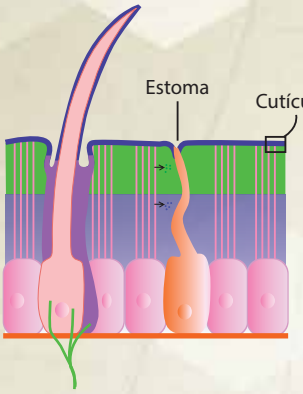
FUNGICIDA, BACTERICIDA Y ACARICIDA

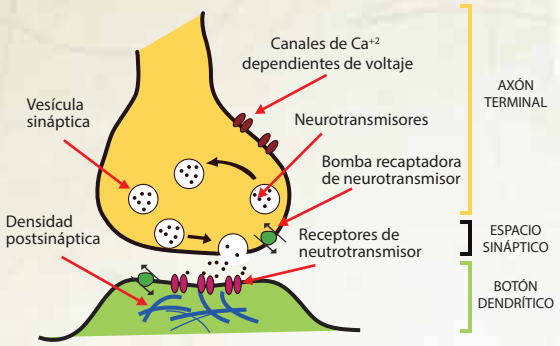
ORGÁNICO

PROUD 3™ es una formulación de amplio espectro con dos modos de acción, por contacto y sistémico local. Este funciona como insecticida, acaricida y fungicida. Controla insectos de cuerpo blando como thrips, mosca blanca, minadores y áfidos, además de varias enfermedades como Moho Gris (Botrytis spp), Mildew, Cenicillas (Erysiphe spp. y Oidium spp. y Peronospora spp.) y Phythophtora . Por su contenido de compuestos antifungicos, de resistencia y compensadores fisiológicos PROUD 3 Promueven la activación de los procesos de resistencia inducida de la planta.

FORMA DE ACCIÓN

EFECTO DIRECTO SOBRE INSECTOS
Penetra en la cutícula de los insectos a través de los poros, espiraculos y otras aperturas, llegando al sistema nervioso donde interfiere el movimiento de los iones sodio y provoca el bloqueo de sus canales de intercambio. Inmediatamente se producen alteraciones en la transmisión del impulso nervioso.





HUMA GRO PROUD 3™ ES, CONTROL Y ERRADICACIÓN DE:

- Botrytis
- Oidium
- Mildew
- Alternaria
- Roya
- Penicillum
- Complejo de pudrición ácida

1 FITOMOLECULAS BIOACTIVAS EN LOS ACEITES DE HUMA GRO PROUD 3™

ACEITES	COMPUESTO ACTIVO	FUNCIONES
TOMILLO	TIMOL, OLEICO, PALMITICO, NICOTICO, LINOLEICO, AC. ASCORBICO Y CARVACROL	FUNGICIDAS, NEMATICIDAS, INSECTICIDA, PRECURSOR DE CUMARINAS Y FITOALEXINAS.
GAUTERIA	GAUTERIA, CAFEICO, SALICILICOS, TANINOS Y CATEQUINOS	BACTERICIDA, FUNGICIDA E INSECTICIDA

2 ACCIÓN DE LOS ACEITES VEGETALES DE HUMA GRO PROUD 3™

MODO DE ACCIÓN

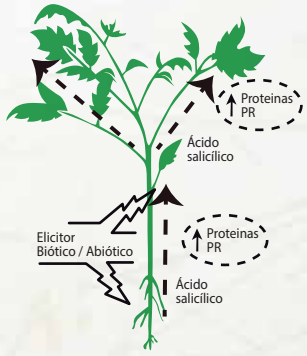
- TOXICIDAD POR:
- INHALACIÓN DE VOLATILES
- CONTACTO PELICULA PROVOCA ASFIXIA
- TRANSLAMINAR POR PENETRACIÓN PROFUNDA POR CARACTER ANFIBOLICO
- LA TOXICIDAD DE LOS ACIDOS GRASOS SE PRODUCE POR ROPTURA DE LAS MEMBRANAS CELULARES.
- POTENCIAN LA ACCIÓN DE OTROS COMPUESTOS

3 ALCALOIDES CONTENIDOS EN HUMA GRO PROUD 3™

NICOTICO

- ALTERAN LA CONDUCCIÓN NERVIOSA, EL INSECTO PRESENTA HIPERACTIVIDAD SEGUIDA DE CONVULSIONES.
- TIENEN EFECTO DE KNOCK DOWN
- EFECTOS POR INHALACIÓN Y EN FORMAS DE SALES DE SO4, OLEATO O ESTEREATO TRABAJA POR INGESTIÓN.
- CIERRAN LOS CANALES DE NA+, PERTURBAN LAS REACCIONES POLARES DE LAS MEMBRANAS, PROVOCAN PARÁLISIS ANTES DE LA MUERTE

4 INDUCTORES DE RESISTENCIA DE HUMA GRO PROUD 3™



Resistencia Sistémica Adquirida (RSA)

5 POLIFENOLES EN HUMA GRO PROUD 3™

FENOLES, FLAVONOIDES, AC. ROSMARINICO, AC. CAFEICO

MODO DE ACCIÓN

1.- PROVOCA ALTERACIÓN MOTRIZ.
2.- A LOS 8 DÍAS LOS INSECTOS PRESENTAN ESTADO COMATOSO O ESTAN MUERTOS.

Para pedidos...
01-368-3531
Cel.: 962-383-835 Entel: 946-423-787
ventas@HumaGroPeru.com

HumaGroPeru.com

HUMA GRO
Fertilizantes Líquidos Coloidales