

BIONET ACTIVADOR **FERTILIZANTE A BASE DE AMINOÁCIDOS**

Los aminoácidos son de una vital importancia en el metabolismo de los seres vivos, desde su condición de ser las unidades estructurales de las proteínas; intervienen en la regulación endógena del crecimiento y desarrollo vegetal.

Los aminoácidos son sintetizados por las plantas a partir del **nitrógeno absorbido en forma de nitrato o en forma de amonio del suelo (las leguminosas además utilizan el nitrógeno atmosférico como fuente en la síntesis aminoácidos)**, dicho proceso supone un *gasto energético por parte de la planta*, para evitar este gasto se procura una **adición directa de aminoácidos**.

Las plantas sintetizan los aminoácidos a través de reacciones enzimáticas por medio de procesos de aminación y transaminación. El primero de ellos se produce a partir de sales de amonio absorbidas del suelo y ácidos orgánicos, producto de la fotosíntesis. La transaminación permite introducir aminoácidos a partir de otros preexistentes. La síntesis de proteínas por la planta se realiza a partir de los aminoácidos, siendo imprescindible la presencia de todos y cada uno de los constituyentes de la proteína en cuestión.

Los aminoácidos libres incorporados vía ACTIVADORr son incorporados inmediatamente al material proteínico, o al que convenga en aquel momento. La fertilización ACTIVADORr con Bionet ACTIVADOR presenta indudables ventajas:

En los momentos iniciales de emergencia y primeros estados de crecimiento, es el momento en que la planta necesita mayor aporte de nitrógeno necesario para la formación de las porfirinas, que son los pilares estructurales de la clorofila y los citocromos. La síntesis de las porfirinas precisa de Glicina, un aminoácido que Bionet ACTIVADOR suministra en buena cantidad. Las porfirinas son altamente importantes porque el mismo esqueleto sirve para formar la clorofila y los citocromos. La clorofila es la responsable de la fotosíntesis, mientras que los núcleos porfirínicos están coordinados por el magnesio, en los citocromos por el hierro, que les da una gran capacidad de oxidación-reducción que tiene lugar en los vegetales.

La aplicación de Bionet ACTIVADOR en cualquier momento de la vida de la planta, suministra, además del resto de aminoácidos, Ácido glutámico necesario para la transaminación, lo que permite a la planta sintetizar los aminoácidos que le son necesarios en aquel momento. El Ácido glutámico produce una larga serie de aminoácidos, vía transaminación, en los que interviene en algún lugar de su proceso biosintético: Prolina, Alanina, Serina, Valina, Leucina, Lisina, Fenilalanina, Triptófano, Tirosina, etc. A parte del Ácido glutámico, el Ácido aspártico es interesante, pues de él puede derivarse la Treonina, Metionina, y otros. En las plantas que sufren déficit hídrico se ha comprobado un aumento de los niveles de prolina en 20-25 veces los normales, y en menor proporción los de Arginina y Serina. La aplicación de Bionet ACTIVADOR en estas condiciones contribuye a aliviar el **efecto de la sequía** a través de

mecanismos no bien conocidos, pero de los que se supone que la Prolina serviría a la síntesis del material proteico.

Los aminoácidos llamados también bioactivadores pueden ser de tres tipos:

- **Aminoácidos de síntesis.**
- **Aminoácidos de fermentación enzimática (heparina)**
- **Aminoácidos de hidrólisis.**

Todos estos productos se caracterizan por ser capaces de mejorar el torrente circulatorio de la planta evitando, por una parte, el gasto energético y formando, a su vez, parte de los componentes de las plantas.

Los aminoácidos tienen dos formas estereoquímicas L o D, tanto en el reino animal como en el vegetal forman proteínas y tienen actividad metabólica con los L-aminoácidos.

La incorporación de aminoácidos a las plantas puede producirse por **vía foliar o radicular.**

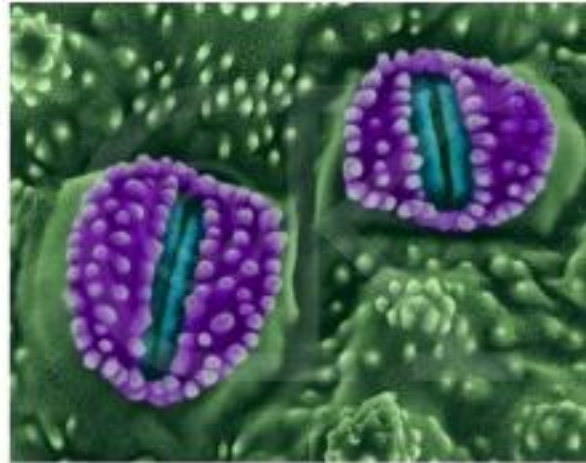
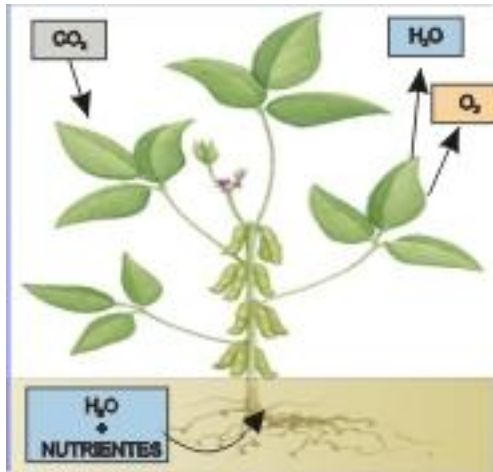
En aplicaciones foliares de Bionet ACTIVADOR se produce una penetración de la solución a través de los estomas hasta el apoplasto foliar y posteriormente transportando al resto de los órganos y partes de la planta.

Se ha observado que en situaciones de **estrés** la planta tiende a acumular aminoácidos libres como mecanismo de defensa, tal acumulación **repercute en una menor dotación de aminoácidos para la síntesis de proteínas.** Si en estas condiciones existe un aporte exterior compensatorio de aminoácidos, las plantas se encontrarán en mejores condiciones para reanudar su crecimiento.

Efectos de los aminoácidos en las plantas:

- **Resistencia al estrés.** Las altas temperaturas, enfermedades, heladas, etc., repercuten sobre las plantas. Los aminoácidos y principalmente la **Prolina** actúan reduciendo este riesgo.
- **Efecto sobre la fotosíntesis.** Algunos aminoácidos como la **Glicina y el ácido L - Glutámico incrementan la concentración de clorofila en consecuencia aumenta la fotosíntesis.**
- **Síntesis de proteínas.** Los L- aminoácidos se unen para formar proteínas.
- **Efecto quelante.** Algunos aminoácidos como la **Glicina y los ácidos L- Glutámico y L - Aspártico**, que tienen carga negativa son capaces de retener cationes formando quelatos. El resto de aminoácidos son de carga positiva y neutra, con lo cual no son capaces de quelatar.
- **Efecto sobre la polinización y cuajado de frutos.** Está demostrado que aminoácidos como la *Prolina, Glutámico y la Glicina, aumentan la germinación del grano de polen* alargando el tubo polínico.

- **Apertura de estomas:** Aminoácidos como la Prolina frenan la producción de ácido abscísico y en forma conjunta con el Glutámico favorece la apertura de estomas.



A través de los estomas de las hojas, las plantas hacen su intercambio gaseoso y toman nutrientes.

Los estomas están regulados por factores externos (luz, humedad, temperatura, etc.) e internos (Concentración de Aminoácidos, ácido abscísico, etc.) y el cierre de los estomas provoca la ralentización metabólica y consecuentemente la disminución del crecimiento.

Trabajando con aminoácidos marcados con C14, en aplicaciones foliares, se ha podido evaluar hasta un 20 % de absorción estomática de los mismos en las primeras 24 hs de hecha la aplicación.

Bionet ACTIVADOR es compatible con la mayor parte de fitosanitarios de uso normal. No es compatible con cobres ni aceites minerales, azufres, productos sulfocálcicos.

- El producto está adaptado para ser aplicado por vía foliar.
- Está especialmente recomendado para la recuperación de situaciones críticas: sequías, temperaturas adversas, heladas, granizo, trasplante, efectos fitotóxicos de los agroquímicos, etc.
- Su empleo favorece la floración, el cuajado y la maduración de los frutos.
- Estimula la germinación del polen y el contenido de azúcar de los frutos.
- En etapa temprana, su empleo también favorece el desarrollo radicular.

DOSIS

CULTIVO	LT/HA	MOMENTO APLICACIÓN
SOJA	0,5	Para sobrellevar situaciones de estrés hídrico
ARROZ	0,5	En lotes con presencia de tosquilla o lenta evolución del cultivo
MANÍ	0,5	Para corregir baja densidad de plantas
TRIGO	0,5-1	Para corregir baja densidad de plantas
ALGODON	0,5-1	Para corregir problemas de fitotoxicidad de herbicidas. Ayuda a retener frutos
CULTIVOS INTENSIVOS	0,5-1	Permite un rápido desarrollo inicial. Evita el stress en transplantes. Por su contenido hormonal incide en la floración y retención de frutos. Permite acortar el período de recuperación por daños provocados por herbicidas.

Departamento Técnico
BIONET SRL
bionetsrl@bionetsrl.com