



AMINOÁCIDOS AGRARES 7

INTRODUCCIÓN:

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.

Los aminoácidos llamados también bioactivadores pueden ser de tres tipos:

- **Aminoácido de síntesis.**
- **Aminoácidos de fermentación enzimática (eparina)**
- **Aminoácidos de hidrólisis.**

Todos estos productos se caracterizan por ser capaces de permitir el torrente circulatorio de la planta evitando gasto energético y formando parte de los componentes de las plantas.

Los aminoácidos tienen dos formas estereoquímicas L o D, tanto animales como vegetales forman proteínas y tienen actividad metabólica con los L- α aminoácidos.

La incorporación de aminoácidos a las plantas puede producirse por vía foliar o radicular. En condiciones naturales la vía radicular es el mecanismo más usual de ingreso de aminoácidos externos. Los aminoácidos se encuentran libres en el suelo y pueden acceder a apoplasto radicular por difusión, y ser absorbidos por las células epidérmicas y por el parénquima cortical de la raíz.

Si la aplicación es foliar 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.

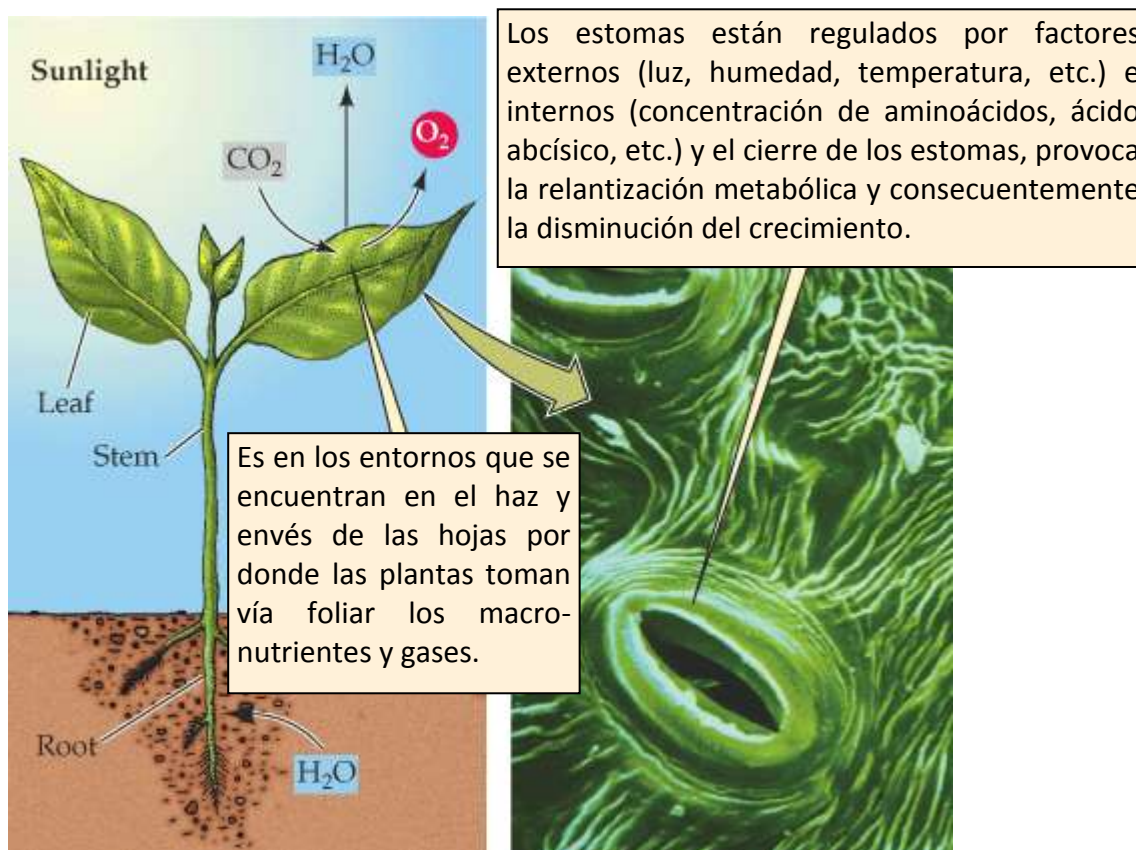


Efectos de los aminoácidos en las plantas:

- *Síntesis de proteínas.* Los L- α aminoácidos se unen para formar proteínas.
- *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.
- *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:



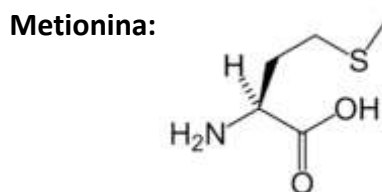
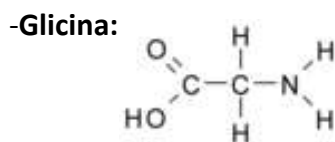
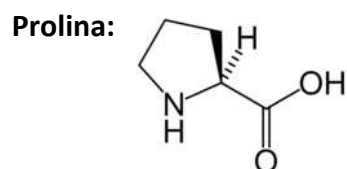
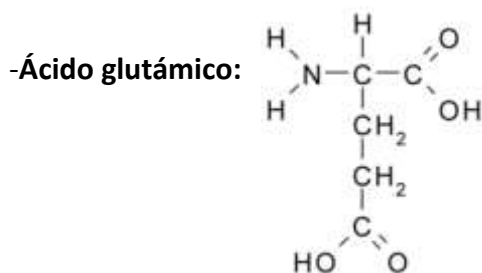
Aminoácidos como la Prolina frenan la producción de ácido abscísico y el Glutámico favoreciendo la apertura de estomas.

Aminograma de productos:

Porcentajes relativos de aminoácidos

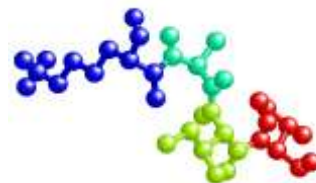
-Lisina	6,9 %	-Alanina	0,05 %
-Histidina	0,6 %	-Cistina y cisteína	1,0 %
-Arginina	0,3 %	-Valina	0,9 %
-Hidroxiprolina	7,0 %	*-Metionina	10,2 %
-Ácido Aspártico	4,0 %	-Isoleucina	0,01 %
-Treonina	0,2 %	-Leucina	5,0 %
-Serina	0,01 %	-Tirosina	0,4 %
*-Ácido glutámico	9,13 %	-Fenilalanina	0,2 %
*-Prolina	19,0 %	-Triptófano	0,1 %
*-Glicina	35,0 %		

Estructura aminoácidos:

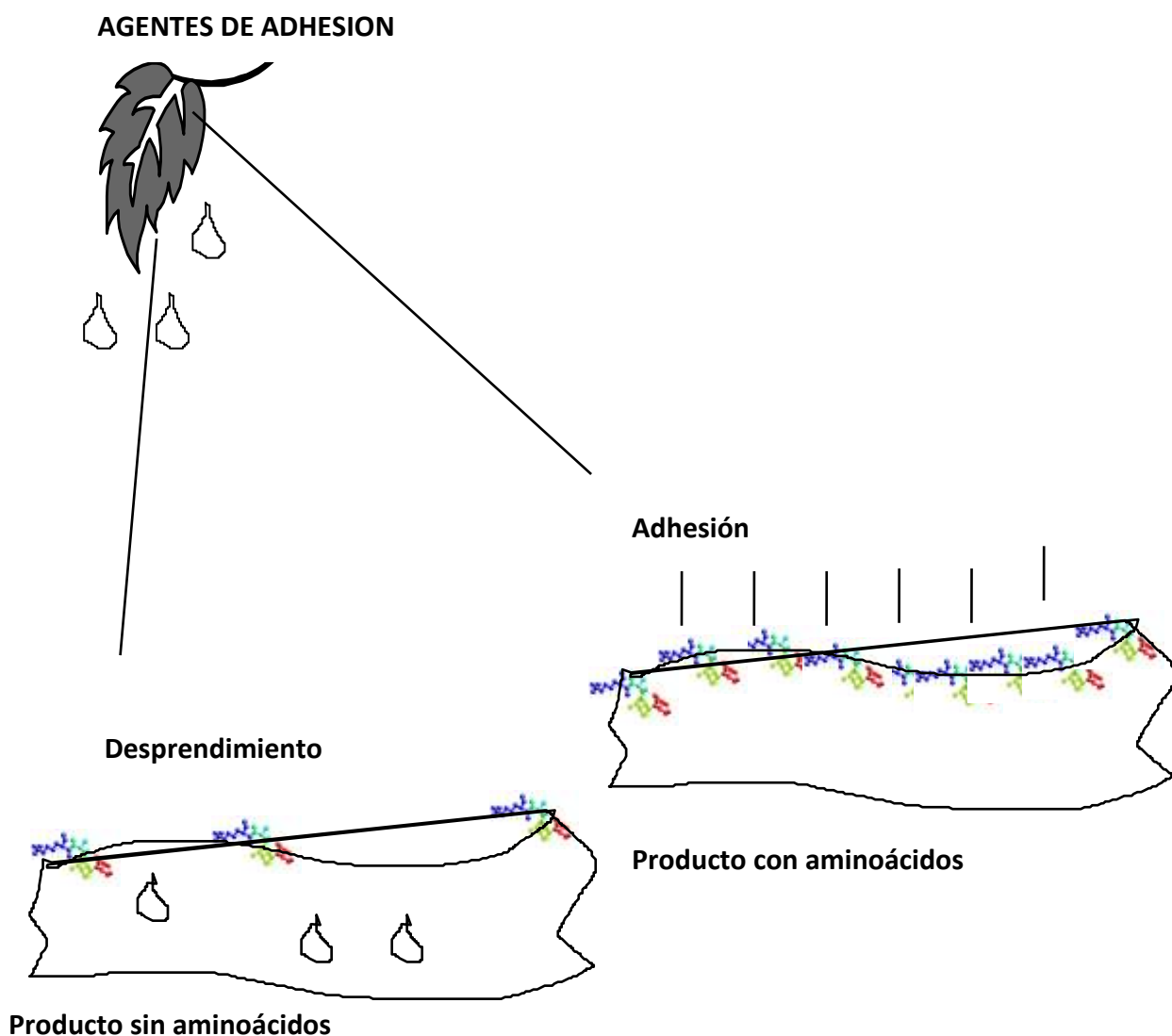


Los péptidos de los productos:

Los péptidos son uniones de varios aminoácidos libres, 3, 4 o más dependiendo del tamaño se llaman de cadena corta o larga (más de 10).



Los péptidos tienen un “efecto filmógeno”, es decir forman una capa transparente y permeable que sirve de soporte para los plaguicidas y frente a la sequedad.



AMINOÁCIDOS AGRARES 7%

Composición:

Aminoácidos libres	7% p/p (8,4% p/v)
Péptidos	10% p/p (12% p/v)
Nitrógeno amínico	1,12% p/p (1,3% p/v)
Nitrógeno ureico	2,28% p/p (2.7% p/v)
Nitrógeno proteico	2,72% p/p (3.2% p/v)
Nitrógeno Total.....	5% p/p (6% p/v)
Fósforo (P ₂ O ₅)	3,5% p/p (4.4% p/v)
Potasio (K ₂ O).....	2,3% p/p (2.9% p/v)
Materia orgánica.....	35% p/p (44% p/v)
Carbono orgánico.....	11.60
Relación C/N.....	4.26
Densidad	1,2 gr/cc
pH.....	5.4

Aminoácidos obtenidos por hidrólisis, elementos primarios obtenidos a partir de urea, ácido fosfórico y disolución potásica 99%.

AMINOÁCIDOS AGRARES 7% es un bioactivador procedente de la hidrólisis Química de materiales proteicos, principalmente colágeno y queratina. En su composición se encuentran perfectamente equilibrados los aminoácidos libres y los péptidos de cadena corta (oligopéptidos). Además, el producto está enriquecido con fósforo y potasio

Efectos del nitrógeno, fósforo y potasio en las plantas

-Nitrógeno: El nitrógeno en unión con otros elementos (carbono, oxígeno, azufre, etc.) forma los denominados albuminoides, proteínas o prótidos, siendo esenciales en la constitución de las células. El nitrógeno es esencial para el crecimiento de los vegetales y está relacionado con el aumento de masa vegetal, así como con el rendimiento.

El nitrógeno se encuentra en tres formas principalmente: orgánica, amoniacal y nítrica.

La absorción del nitrógeno por parte de la planta es principalmente en forma nítrica (NO_3^-), la cual sirve de partida para la síntesis de proteínas.

Ventajas de la aplicación del Nitrógeno

- Aumento de la masa vegetal en todos los cultivos, esencialmente en los de hoja (espinaca, lechuga, etc.)
- Eleva los rendimientos en los cultivos al intervenir en la formación de proteínas.

Definición de nitrógeno en los cultivos

- Provoca raquitismo de la planta.
- Disminuye el rendimiento del cultivo.
- Las hojas aparecen de color amarillo llegando a secarse las puntas.

Exceso de nitrógeno

El exceso provoca un consumo de lujo y también tiene consecuencias sobre el encamado de cereales, el retraso de la maduración y el aumento de enfermedades criptogámicas.

-Potasio: El potasio en el suelo se encuentra en forma iónica (K^+) y combinado en diferentes compuestos minerales y orgánicos.

El potasio constituye aproximadamente el 3% de la materia seca en los vegetales siendo absorbido en grandes cantidades.

El papel de la potasa en la planta es muy variado, siendo muy importante en la fotosíntesis puesto que favorece la síntesis en la hoja de los glúcidos o hidratos de carbono. Esto favorece a los cultivos que tengan reservas en glúcidos como remolacha, vid, patatas, etc. La potasa interviene también en la formación de prótidos, por ello es necesario una buena alimentación en abono nitrogenado.

Ventajas de la aplicación de la potasa

- Disminuye la transpiración de la planta obteniéndose una economía de agua, mejorando la resistencia a la sequía.

- Eleva el contenido de la savia en elementos minerales, luego mejora la resistencia a las heladas.
- Junto con el ácido fosfórico, la potasa favorece el desarrollo radicular.
- La potasa aumenta la resistencia a enfermedades criptogámicas.

Deficiencia de potasa en los cultivos

- En maíz, las hojas se ondulan y forman un color mas claro.
- En patata, los folículos se curvan hacia abajo.
- En viñedo, las hojas adquieren un tinte violáceo, etc.

-Fósforo: El fósforo en el suelo se encuentra en forma de iones fosfóricos, es un elemento esencial en los vegetales de los que forma parte entre el 0,5% al 1% de la materia seca. El fósforo interviene activamente en la respiración, síntesis y descomposición de glúcidos, síntesis de proteínas, etc.

El ácido fosfórico es un factor que favorece el desarrollo de la planta sobre todo en la primera fase de crecimiento.

El desarrollo radicular también esta interrelacionado con aportación de fósforo.

Ventajas de la aplicación de fósforo

- Aumenta la precocidad de los cultivos, favoreciendo la maduración.
- Aumenta la resistencia de las plantas al frío y a las enfermedades criptogámicas.
- Mejora la calidad de los frutos.

Deficiencia de fósforo en las plantas

- La falta de fósforo retrasa al crecimiento, la fecundación s defectuosa y existe un retraso de la maduración.
- Las plantas deficitarias en fósforo manifiestan un color verde oscuro, casi azulado secándose las puntas de las hojas.

Dosis y modo de aplicación:

AMINOÁCIDOS AGRARES 7% está diseñado para la primera aplicación vía radicular, aunque también puede aplicarse foliarmente, por pulverización, aspersión, etc..., así como en cultivos hidropónicos. Se recomienda aplicar el producto en los primeros estados de la planta para activar la división celular en raíces y brotes.

También es aconsejable aplicar el producto con herbicidas de contacto para mejorar la adherencia del herbicida y evitar el estrés de las plantas cultivadas.

CULTIVOS	DOSIS FOLIAR	DOSIS SUELO
Olivo, viña, uva de mesa, platanera, cítricos, frutales, ornamentales y hortícolas	250-300cc/Hl. Realizándose de 3 a 5 tratamientos durante el ciclo.	Gasto de 15-20 L/Ha. Realizándose de 2 a 3 aplicaciones.
Maíz, algodón, remolacha	250-300cc/Hl. Realizándose de 2 a 3 tratamientos durante el ciclo.	Gasto de 15-20 L/Ha. Repartidos en 3 a 4 aplicaciones.
Alfalfa	250-300cc/Hl. A partir del segundo corte.	10 L/Ha. A partir del segundo corte repartidos en 2 a 3 aplicaciones.
Almendro, avellano y demás frutales de secano.	Tres pulverizaciones a razón de 250-300cc/Hl. Durante el brotación, cuajado y engorde.	

Incompatibilidades:

AMINOÁCIDOS AGRARES 7% es compatible con la mayor parte de fitosanitarios de uso normal. No es compatible con cobres ni aceites minerales, azufres, productos sulfocálcicos.