

El contenido de este artículo fue preparado por www.agromatica.es y fue revisado y reeditado por Portalfruticola.com

En el mercado de productos para agricultura, hay un montón de tipos y clases, de diferente naturaleza (uso en agricultura ecológica y convencional) y que cumplen un determinado objetivo con las plantas. Ya sea superar el estrés al que está sometida a la planta, estimular el enraizamiento, la producción o una enfermedad.

Uno de los bioestimulantes más utilizados como complemento a la nutrición son los **aminoácidos**. Aportan un chute energético al cultivo y ayudan a superar situaciones de estrés (heladas, sequía, bajo crecimiento radicular, etc.) Nos da un empujón para regular la planta y seguir en producción o crecimiento.



Sin embargo, hay un mundo de distintos aminoácidos por descubrir, y en el mercado encontramos desde 0,62 USD/L hasta 7,43 USD/L. ¿Radica la diferencia en el margen comercial que tiene cada una de las marcas o está también relacionado con el contenido de los aminoácidos (aminograma). Vamos a analizar el mercado de los aminoácidos utilizados para nuestros cultivos

Cuando hablamos de aminoácidos no hablamos de compuestos extraños sintetizados sino de

moléculas orgánicas. Hoy en día, la tendencia de la agricultura (bueno, del consumidor...) es acercarse a la agricultura ecológica o, por lo menos, a la menos invasiva e intensiva. Esto da pie a sacar al mercado una amplísima variedad de productos y extractos naturales (tomillo, romero, algas, aminoácidos, etc.) que ejercen ciertas propiedades positivas sobre los cultivos y no provocan efectos secundarios negativos (en principio).

Los aminoácidos en las plantas

Básicamente, la obtención de los aminoácidos se realiza a partir de proteínas (animales o vegetales), que se descomponen en estructuras más pequeñas (aminoácidos) por la acción de un catalizador. Este catalizador puede ser una enzima, **aminoácidos de hidrólisis enzimática**, que también son proteínas pero con funciones específicas, o mediante un agente ácido, **aminoácidos hidrólisis ácida**, que no se controla el proceso de obtención o rotura de las proteínas tan adecuadamente como los otros.

Como son “agentes energéticos” y se asimilan muy bien por la planta, producen un gran estímulo sobre los vegetales, aumentando su construcción celular (más tallos, más hojas, más raíces...) y fomentando una salida de estrés al que esté sometido.

Como cualquier ser vivo, tenemos ciertas necesidades de aminoácidos. Básicamente nos comemos un chuletón de ternera y nuestro cuerpo, mediante el uso de energía, disgrega dichas partes en aminoácidos. Con las plantas ocurre lo mismo. Al aplicar nutrientes (como el nitrógeno) y mediante un gasto de energía de la planta, el resultado son aminoácidos.

Pero, ¿y si ahorramos el coste de energía para producir dichos aminoácidos? Todo esto surgió allá por 1970, donde se quería acotar el proceso de nutrición de la planta y hacerlo más efectivo.

Para conocer su **importancia**, has de saber que dichos aminoácidos participan en un montón de reacciones de las plantas y están íntimamente ligados con el crecimiento y el desarrollo vegetal. Incluso la producción de hormonas también depende de estas moléculas orgánicas.



Aliviar el estrés de las plantas

Sin ánimo de humanizar un vegetal, las plantas también se estresan. Este problema se puede originar por muchos motivos, desde exceso o falta de agua, viento, calor, frío, granizo, salinidad, etc. En ese justo momento hay un breve periodo de tiempo en el que el cultivo se puede recuperar o no. Por eso, muchos técnicos aplican o recomiendan la aplicación de aminoácidos en los momentos críticos de la plantación.

Eso sí, la aplicación de estos aminoácidos no está limitada únicamente a intentar aliviar el estrés al que se ven sometidas las plantas, sino también para beneficiar a la planta en algunos momentos críticos durante la plantación.

Básicamente, los aminoácidos son un estimulante que consigue "ahorrar energía" a la planta, pues minimiza los procesos de descomposición de los abonos hasta obtener dichos aminoácidos. Si una planta sufre un problema, lo que menos se busca es que gaste energía innecesariamente y no pueda "atender" a su problema.

Momentos importantes en un cultivo

Cuando hablamos de dichas etapas decisivas en un cultivo hablamos del post-trasplante (donde la planta pasa de unas condiciones climáticas a otras, totalmente distintas), el crecimiento, la prefloración (L-prolina, L-lisina, L-metionina, L-ácido glutámico, etc.), el cuajado de frutos o el mismo desarrollo de éste. Estas etapas deciden si un cultivo ha sido exitoso o no.

Sin embargo, hay momentos donde es conveniente aplicar dichos aminoácidos y no

necesariamente nos encontramos en las etapas anteriores. Es el caso de una granizada por ejemplo. El efecto devastador del granizo provoca rotura de tallos y hojas. La planta ralentiza su crecimiento y se queda sin fuerzas para hacer frente a una posible infección de sus heridas por hongos o bacterias. Es el momento de aplicar una cura a base de aminoácidos (y su correspondiente fungicida, ecológico o químico).

¿Qué beneficio suele aportar la aplicación de aminoácidos?

- Estimulación de la floración.
- Mejora del cuajado.
- Mejor relación de azúcar y acidez en la planta (grados Brix).
- Precocidad.
- Mejora en el tamaño y la coloración (maduración) del fruto.

Otra cosa importante es saber distinguir entre los L-aminoácidos y los D-aminoácidos. Esto está relacionado con la posición de las moléculas que forman el aminoácido, es decir, su disposición espacial.

De entre estos dos, sólo los **L- aminoácidos** son los que forman las proteínas de las que se alimentan las plantas, y los que encontraremos en los productos que lleven aminoácidos.

Los efectos de los aminoácidos en las plantas

Aumenta la absorción de nutrientes

Una planta que tiene libre disposición de aminoácidos podrá absorber microelementos de baja movilidad con más facilidad. Se conoce como acción quelante y está favorecido por L-ácido glutámico y L-glicina.

Favorece la producción de fitohormonas

Más que favorecer, son los aminoácidos los que permiten que la planta pueda desarrollar en un determinado momento sus hormonas vegetales. Estas podrían ser el etileno, las auxinas, las hormonas que intervienen en la floración, etc.

De estas fitohormonas ya hablaremos largo y tendido pues es un tema bastante interesante.

Mejora de las propiedades del suelo

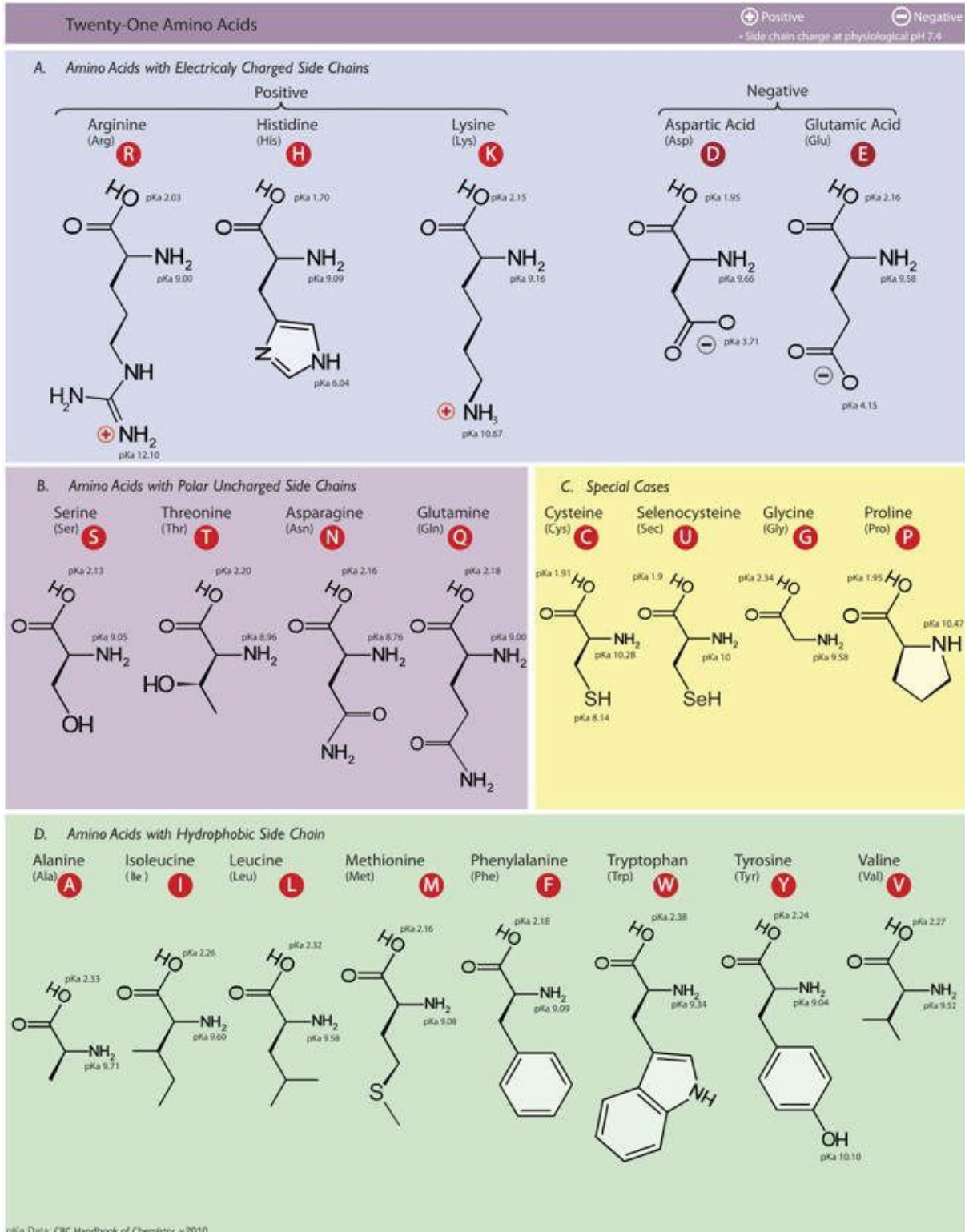
Dichos aminoácidos, cuando se aplican al suelo, tienen un efecto mejorante, pues aumentan

la flora microbiana del suelo.

Estimula la resistencia y superación a determinados problemas

Tanto como el granizo comentado anteriormente, como la aplicación de herbicidas o productos químicos, las bajas temperaturas o los fuertes vientos, son formas de perjudicar a la planta. En ese momento, para superar dicho inconveniente, la planta necesita energía y sustento, a base de agua y abono. Sin embargo, el abono genera mucho esfuerzo por parte de la planta a la hora de descomponerse en aminoácidos. Si se estrecha este largo camino, la planta puede recobrar fuerzas para superar muchos de los problemas comunes en agricultura.

Aminograma (función de cada uno de los aminoácidos)



Ácido aspártico

- Aminoácido comodín que actúa en todas las vías de desarrollo de la planta.
- Fomenta crecimiento, desarrollo y acción estimulante.

Ácido glutámico

- Favorece el desarrollo vegetal, estimulando el crecimiento de la planta.
- Interviene en la floración y cuajado de futuros frutos (suele recomendarse en esta etapa).
- Impulsor en la absorción de otros aminoácidos.

Alanina

- La alanina está relacionado la ayuda en el proceso de fotosíntesis y obtención de clorofila. Su aplicación fomentará una planta más verde y mayor actividad metabólica.

Arginina

- Aminoácido utilizado como estimulante
- Procursor de la hormona natural auxina
- Potencia el desarrollo de hojas, tallos y brotes.
- Estimula el desarrollo radicular (como también lo hace la metionina).
- Uso recomendado foliar (como estimulante) y en fertirrigación (complejación de nutrientes en suelo y estimulación desarrollo raíces).

Asparagina

- Incremento en la asimilación de nitrógeno.
- Uso en condiciones de clorosis por falta de nitrógeno o como estimulante en aplicación foliar.

Fenilalanina

- Es un componente especial en la formación de proteínas y síntesis de **compuestos fenólicos** o aceites. Es interesante para plantas de las cuales se extraen extractos botánicos, que pueden tener uso farmacéutico o bien son utilizadas por las plantas como sistema de defensa.
- La activación de la ruta del **ácido shikímico** está muy relacionada con el aminoácido fenilalanina.

Glicina

- Posee una gran acción quelante, por lo que un alto contenido en este aminoácido favorece la asimilación de los nutrientes. Es recomendable su aplicación al suelo para complejar nutrientes bloqueados en él o incorporarlo al tanque de fertirrigación (siempre que el pH del mismo sea compatible con el propio aminoácido).
- La glicina también actúa mejorando el proceso de floración y fecundación, por lo que también tiene interés utilizarlo en los momentos previos a la floración.
- Como el aminoácido glicina está muy relacionado con la clorofila y la fotosíntesis, su aplicación también fomenta el desarrollo y salida de nuevos brotes.

Hidroxi prolina

- Aminoácido relacionado con la floración, fecundación y cuajado de frutos.

Histidina

- Relacionado con el equilibrio metabólico de la planta y la salud.
- Activa mecanismos de protección y defensa de la planta

Isoleucina

- Aminoácido regulador. Equilibra los mecanismos internos de la planta, mejorando las características de los tejidos foliares y aportando un choque energético.

Leucina

- Interesante su aplicación en la etapa de floración y cuajado de frutos, pues potencia la floración y reduce la caída posterior de frutos cuajados (aborto de frutos). Interesante su aplicación en olivar.

Lisina

- Aporta resistencia en situaciones adversas, especialmente en sequía.
- Relacionado con la síntesis de clorofila
- Catalizador en la absorción de nitrógeno

Metionina

- Maduración de frutos y obtención de color.

- Precursor del etileno
- Vía fertirrigación (aplicado en riego), favorece el crecimiento radicular.
- Está relacionado con la asimilación de nitratos.

Prolina

- La prolina es un regulador del funcionamiento interno de la planta y suele estimularse en situaciones de estrés de la planta. Por lo cual, ante una sequía, bajada de temperatura, viento o granizo, las aplicaciones externas de este aminoácido son muy favorables para permitir una salida de la situación negativa.

Serina

- Precursor en la formación de otros aminoácidos.
- Aminoácido regulador de los mecanismos o rutas de resistencia de la planta (ataque de herbívoros, daños mecánicos, etc.)

Tirosina

- Aporte de energía al cultivo, acción anti-estrés y de choque en la activación del metabolismo vegetal.
- Precursor de mecanismos de defensa de las plantas.

Treonina

- Favorece el crecimiento de la planta.
- Uso indicado en situaciones de parada vegetativa o como estimulante

Triptófano

- Precursor de auxinas, relacionado con la división celular.
- Activación de rutas de defensa de las plantas (ataque de animales, daños mecánicos, sequía, etc.).

Valina

- La valina potencia y promueve la germinación de semillas, por lo que se puede utilizar en los primeros riegos o directamente en impregnación de semillas antes de su plantación.
- Favorece la resistencia de la planta ante situaciones de estrés, como bajas

temperaturas, temperaturas de suelo frías, etc.

El mayor contenido en uno u otro aminoácido definirá el precio y el uso del producto final. Por tanto, siempre debemos mirar el aminograma en la etiqueta o ficha técnica, que debe mostrarse de forma obligada a todos los clientes.

Según el uso que queramos darle al aminoácido, buscaremos aquellos con acción estimulante o acción protectora ante situaciones de estrés (sequía, encharcamiento, frío, calor, etc.).

¿Aminoácidos vía foliar o en riego?

Prácticamente todos los aminoácidos tienen una buena absorción tanto por vía foliar (a través de las hojas) como en fertirrigación. Usar una u otra forma de aplicación también dependerá del aminograma.

Si queremos **estimular la producción de raíces**, la aplicación recomendable es a través del riego y usar aquellos aminoácidos que contengan en su aminograma metionina, arginina, etc.

Si buscamos potenciar la floración y el posterior cuajado de un fruto, es recomendable aportar vía foliar y con contenido alto en ácido glutámico, hidroxiprolina, glicina, etc.

Fuente: www.agromatica.es

www.portalfruticola.com