

¿ABONOS O ADITIVOS? Segunda parte

Por William Texier – GHE

Los estimuladores

Son productos en el límite entre la nutrición y la activación del metabolismo de la planta.

Los estimuladores pueden ser de varias clases, de enraizamiento, de crecimiento o de floración. El término técnico que los define es elicitores. En general, son extractos naturales de plantas. Hay muchas plantas que fabrican moléculas que no son directamente útiles para su metabolismo. Algunas de estas moléculas son útiles para la supervivencia de la planta. Por ejemplo, pueden dar un gusto amargo que disuade a los herbívoros de comérsela, pueden ayudarla a luchar contra el calor, la sequedad, pueden aumentar su resistencia al frío y pueden participar en la lucha química que las plantas libran

continuamente entre ellas por el espacio, la alimentación, la luz. No obstante, la gran mayoría se mantienen misteriosas ya que su utilidad para la planta está lejos de ser evidente. Todas estas moléculas están reagrupadas bajo el término genérico de metabolitos secundarios. Esto comprende las esencias, los taninos, los alcaloides, los látex, los glucósidos, los terpenos y muchos otros. Estos metabolitos secundarios son los que nos proveen de numerosos medicamentos, aceites esenciales, resinas, taninos para el cuero, insecticidas naturales, las especias y aromas para la cocina. Existen miles de estos compuestos naturales, y una sola planta puede producir, por lo general, una gran variedad.

Entre estas moléculas se encuentran las materias primas de los estimuladores. Se extraen de una u otra planta, según sean los efectos de lo que se quiere obtener. Para dar un ejemplo simple, que todo el mundo puede ensayar, el sauce (salix) contiene compuestos que favorecen considerablemente el enraizamiento de los esquejes. Cortando ramas jóvenes de sauce, de unos diez centímetros y dejándolas macerar en agua durante algunos días, se obtiene un activador del enraizamiento de gran eficacia.

En función de la planta elegida y de la naturaleza de la extracción, se puede obtener un espectro de acción muy amplio. De forma general, ayudan a la movilidad de los elementos en el interior de la planta, aumentan el poder de absorción en una proporción significativa y permiten el desarrollo de un sistema radicular vigoroso. El resultado de todo esto es que la planta, con mejor salud, está mejor preparada para resistir al moho y a los agentes patógenos.

Además, actúan no sólo sobre la planta sino que también sobre su entorno, favoreciendo el crecimiento de micro-organismos en la zona radicular, lo que permite un mejor establecimiento de la planta en su medio ambiente.

Recientemente los elicitores se han introducido en el mundo agrícola, primero entre los viveristas y coleccionistas, y de una forma más generalizada por todos aquellos que quieren hacer plantas con un alto valor agregado. Se encaminan poco a poco a la agricultura de campo lleno, pues los beneficios económicos compensan ampliamente sus precios, generalmente altos. La legislación vigente pone freno a una utilización más generalizada, no apoya el progreso realizado por la investigación así como los grandes grupos químicos que no quieren que sus productos de síntesis sean reemplazados por productos naturales.

Las hormonas

Una hormona es un mensajero químico que transporta un mensaje de una célula (o grupo de células) a otra. Las hormonas circulan en la savia o son transportadas activamente de una célula a otra. Se activan fijándose sobre receptores específicos. También pueden ser emitidas por la planta ya sea a la atmósfera (es el caso del etileno, por ejemplo) o al suelo, segregadas por las raíces. En el caso de las plantas, su nombre específico es fito-hormonas. A diferencia de los vertebrados, los vegetales no tienen un órgano específico que las produce. La planta las fabrica en el lugar mismo donde quiere provocar una acción. Estas



hormonas son indispensables para los vegetales. Son las que regulan toda su vida. Tienen influencia sobre su crecimiento y su morfología y también controlan igualmente todos los estados de la vida vegetal, después de y comprendida la germinación de la semilla. Las hormonas determinan el momento de la floración así como el sexo de la flor, la duración de la vida de las hojas y de los frutos así como su maduración, la senescencia y la misma muerte de la planta.

Las grandes familias de hormonas son las auxinas, las citoquininas y las giberelinas. Por cierto, existen muchas otras hormonas, entre ellas las más importantes son el ácido abscísico (ABA) y el etileno. Hay otras que son específicas a ciertas familias de plantas.

Es un error frecuente creer que cada uno de estos nombres es de una molécula específica. Las auxinas, citoquininas y giberelinas son familias, a veces muy numerosas, y dentro de una misma familia, su efecto puede ser diferente.

En un breve resumen, sus funciones principales son las siguientes:

Auxinas: crecimiento, iniciación de las raíces, formación de brotes

Citoquininas: división celular

Giberelinas: germinación, alargamiento del tallo, floración.

De todos los complementos utilizados en agricultura las hormonas son, por lejos, los más controvertidos. Hay buenas razones para ello. En principio, una hormona nunca se activa sola, la morfología de la planta es el resultado de la acción antagonista de un cierto número de hormonas. Siempre es delicado inclinar la balanza a favor de una hormona u otra. Además, las hormonas se activan en cantidades muy débiles. Es muy fácil, con un aporte exterior, rebasar la dosis necesaria. Esto provoca crecimientos aberrantes o, también, el efecto inverso al buscado. En fin, la mayor parte de las hormonas comerciales son de origen sintético, lo que provoca el rechazo de los usuarios. La legislación sobre hormonas es muy estricta en la mayor parte de los países europeos. Y también pueden estar completamente prohibidas, como en el caso de Francia.

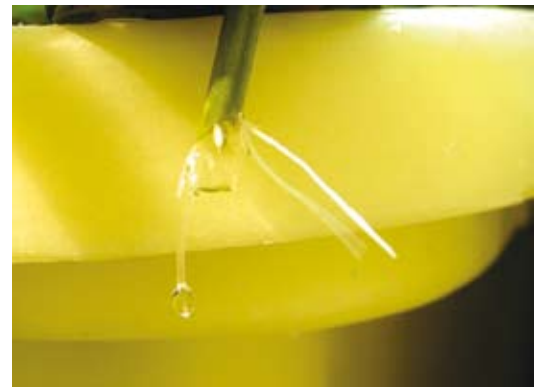
Las hormonas más comunes en el mercado son las de esquejado, esencialmente las auxinas. Seguro que son eficaces, aunque es mejor evitar los preparados en polvo que a menudo taponan el tallo y le impiden absorber el agua necesaria para la supervivencia del esqueje.

A título personal y a pesar de su eficacia, jamás utilizo hormonas porque existen muchas otras formas de obtener los mismos resultados con medios mucho más naturales y que aportan beneficios complementarios (ácido fúlvico, elicitores). Esto evita también los problemas de reglamentación.

Los hongos y las bacterias

Existen siempre de forma natural en el suelo, pero a menudo suele ser muy útil agregarlos. Son particularmente beneficiosas en hidropo-
nia, ya que permiten recrear en la zona radicular las condiciones que se acercan más a las condiciones naturales. Estos micro organismos pueden colonizar un sustrato estéril como la fibra de coco, la lana de roca, la puzolana, pero si el sustrato drena bien como las bolas de arcilla, habrá que prever un bio filtro, que no es más que un lugar de implantación y propagación para estos micro organismos. Un simple pote lleno de puzolana puede actuar como filtro biológico, siempre que exista una circulación continua que lo mantenga oxigenado. Esto se realiza ya sea con una bomba anexa que saca la solución nutritiva y la vuelve a echar en el recipiente, o con la bomba principal del sistema, reemplazando uno de los recipientes de cultivo por un bio filtro.

La introducción de estas colonias plantea sin embargo ciertos problemas. Si los organismos se multiplican demasiado rápido, acidifican el pH de la solución. Lo mismo si mueren como consecuencia de un shock. Están en competencia con las mismas plantas por el oxígeno disuelto. Es necesario que el sistema hidropónico esté bien concebido para suministrar permanentemente una solución nutritiva rica en oxígeno.





A pesar de estos pequeños inconvenientes, rápidamente superados con un poco de experiencia, el empleo de micro organismos brinda numerosas ventajas en cultivos hidropónicos. En el plano de la nutrición, ayudan a la absorción de las sales minerales. Son también las fábricas de producir enzimas. Estas enzimas descompondrán después los restos vegetales presentes en la solución y los transformarán en elementos nutritivos para la planta. Asumirán una acción de limpieza de la solución nutritiva. Son también los mejores aliados en la lucha contra los hongos patógenos, actuando de dos formas: ocupan el nicho ecológico de estos hongos y emiten sustancias que matan sus esporas por contacto. Esto permite que las raíces sobrevivan en temperaturas que normalmente las matarían.

Existen desacuerdos entre los investigadores sobre los tipos de mezclas que se deben usar. Algunos introducen una variedad muy amplia de organismos, otros prefieren usar una sola variedad a la vez para evitar la competencia entre las diferentes especies.

Sea cual fuera la forma, es muy recomendable introducir micro organismos en la solución nutritiva. Si se ha hecho la experiencia utilizando simplemente tricotermas, se verán los resultados en la limpieza de la solución nutritiva y en la salud de las plantas.

Sólo me he referido a los principales aditivos del mercado actual. Pero hay otros. Algunos sólo son de interés en laboratorio, pero no presentan diferencias significativas en condiciones de cultivo normales. Otros se siguen investigando y serán los aditivos del futuro.

¿Es necesario utilizar aditivos? La respuesta es un sí muy contundente, sin lugar a dudas. Dicho esto, existen muchos productos en el mercado y es necesario tener cierta prudencia en el momento de la compra. Se debe elegir, en lo posible, un producto de una marca conocida y con renombre. Leer atentamente la etiqueta para asegurarse que la materia activa está identificada claramente, lo mismo que su acción, y mirar la publicidad con ojo crítico. Teniendo en cuenta estas reservas, la utilización de aditivos mejorará considerablemente los resultados, simplificando la tarea del cultivador.

¡Buenas cosechas!