

¿Bioestimulación o Biorregulación de cultivos?

Una pregunta importante.

Por:

Dr. Christian Door,

Jefe de Investigación y Desarrollo

En la producción agrícola es muy importante el rendimiento pero igualmente o aún más importante es la calidad del producto cosechado que se obtiene. Un buen calibre y color de fruta, así como características que hagan posible una larga vida post cosecha son factores importantes a lograr. ¿Qué se requiere para lograrlo?, la respuesta se encuentra en una palabra: tecnología. Mejor tecnología es sinónimo de mejor rendimiento, mejor producción, mayor volumen, mayor ganancia, etc. Si bien la tecnología no es gratuita ni tampoco es obtenible a bajo precio, las ventajas de su utilización son enormes y, en la mayoría de los casos, muy rentable.

Pero esta palabra engloba varios aspectos entre los que se puede mencionar la genética, la nutrición y el control de plagas y enfermedades, pero además de ellos el uso de bioestimulantes y biorreguladores salta al primer plano.

¿Bioestimulante o biorregulador?

El uso de bioestimulantes y biorreguladores en la producción agrícola es en la actualidad una práctica común y necesaria para obtener los rendimientos y la calidad que este negocio requiere, pero muchas veces se confunde el significado de estas dos palabras y el resultado es el uso de productos no apropiados y la no obtención de los resultados deseados. Dentro de este contexto, antes de referirnos al uso de cada uno de ellos, es conveniente definirlos.

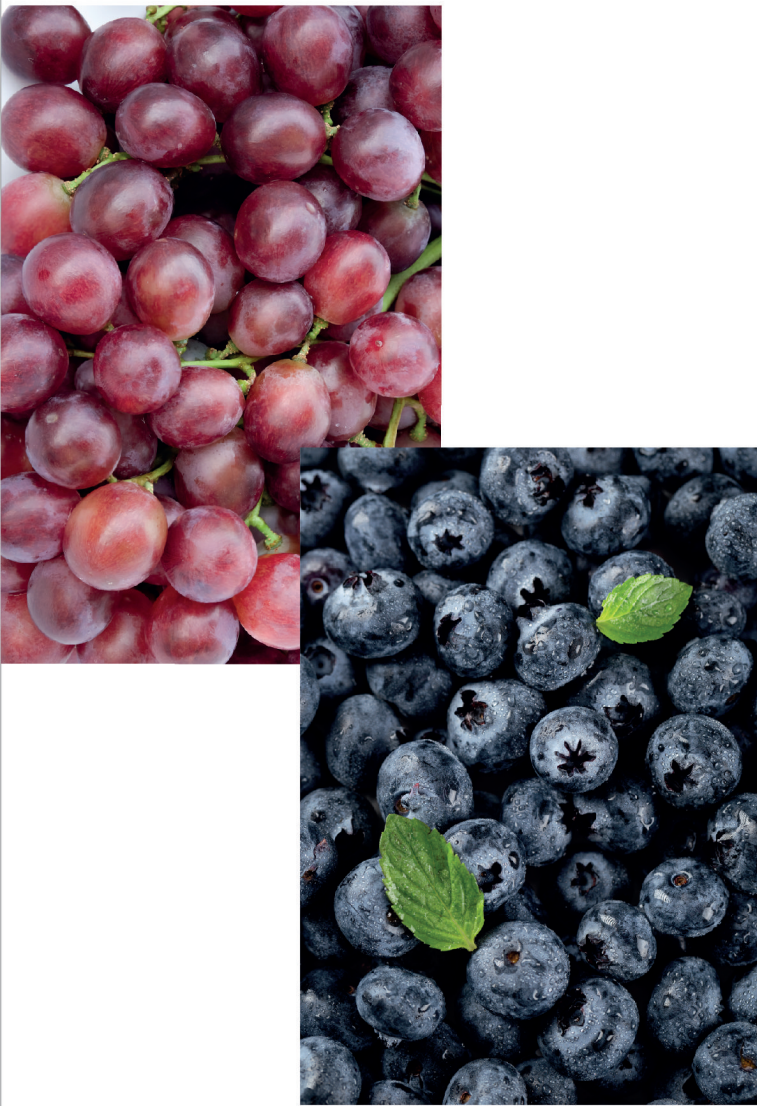


En su definición amplia bioestimulante es “Todo producto de origen natural que sin tener en cuenta su aporte de nutrientes, contiene sustancias, compuestos o microorganismos cuya efecto, cuando se aplica en las plantas o en la rizosfera, es mejorar el desarrollo del cultivo, su vigor, rendimiento y/o la calidad, mediante la estimulación de los procesos naturales que benefician el crecimiento y las respuestas al estrés abiótico.

Con el uso de un bioestimulante se buscan los siguientes objetivos:

- * Mejorar eficiencia de las plantas en el uso de agua o nutrientes.
- * Ayudar a las plantas a tolerar el estrés abiótico.
- * Mejorar las características físicas, químicas o biológicas del suelo como medio para el crecimiento de las plantas.





En la mayor parte de los casos un bioestimulante contiene varias o muchas sustancias en bajas concentraciones y funciona como un auxiliar para el desarrollo armónico de las plantas. Entre los componentes de un bioestimulante podemos mencionar a los aminoácidos, azúcares, hormonas en baja concentración, vitaminas, antioxidantes, antimicrobianos, etc., los cuales generalmente son extraídos de fuentes naturales como macroalgas, microalgas, plantas terrestres, fermentados bacterianos o fungos, entre otras. Los bioestimulantes no requieren que la planta se encuentre desarrollando algún evento específico, pueden ser aplicados en cualquier momento del ciclo fenológico y en este momento ayudarán a la planta a realizarlo de una forma más armónica. También son muy buenas herramientas para ayudar a la planta a recuperarse de los efectos del estrés siempre y cuando las causas del mismo hayan sido corregidas.

Por otro lado, un biorregulador es un “producto que contiene una o dos sustancias, en relativamente altas concentraciones, capaces de regular eventos específicos en las plantas”. Cuando hablamos de sustancias capaces de regular eventos específicos en las plantas nos estamos refiriendo a hormonas naturales o sintéticas que, al ser aplicadas en el momento, órgano y en la concentración apropiados determinan el inicio, continuidad o inhibición de eventos fisiológicos tales como la división y elongación celular, la dominancia apical, la diferenciación de tejidos, la senescencia etc. Los biorreguladores no deben ser usados en cualquier momento, tienen que ser aplicados cuando los tejidos de los órganos en los cuales queremos realizar la regulación se encuentran en estado sensible. Si no lo hacemos así, corremos el riesgo de no lograr los resultados deseados con lo cual perdemos la inversión realizada, o, lo que es peor, podemos afectar negativamente otros eventos.

Uso de Bioestimulantes

¿Cuándo debemos usar un bioestimulante?, existen varios momentos en los que los bioestimulantes nos pueden ser de mucha utilidad, veamos algunos ejemplos:

- * Cuando requerimos mejorar, impulsar o lograr un desarrollo vegetativo más armónico y equilibrado, el uso de un bioestimulante aplicado al follaje conjuntamente con un producto que contenga nutrientes elementales o aminoácidos es una excelente opción.
- * Luego de los efectos de un estrés producido por la aplicación de un plaguicida la mezcla recomendada en el párrafo anterior también nos resulta muy útil.
- * Durante el proceso de crecimiento y llenado de fruto el uso de bioestimulantes ayuda mucho a mejorar el calibre el brix y el color.
- * Los bioestimulantes son excelentes para mejorar la asimilación y por consecuencia los efectos de la aplicación de un biorregulador.



- * En la etapa post-cosecha, cuando necesitamos mantener un follaje funcional para la producción de reservas que aseguren un buen brotamiento en la siguiente campaña los bioestimulantes aplicados al follaje son una herramienta muy eficaz para lograr este objetivo.

Uso de Biorreguladores

En cambio, como veremos inmediatamente, los biorreguladores deben ser usados cuando requerimos “manejar” un evento fisiológico específico, por ejemplo:

La división celular es el primer paso en el crecimiento de un tejido, es decir, en todo tejido joven encontramos células en plena división, por lo tanto si logramos incrementar su intensidad podremos obtener órganos más vigorosos, con tejidos más densos. ¿En qué momentos requerimos esto?.

- * Cuando se inicia el brotamiento podemos tener brotes más vigorosos y uniformes si aplicamos citoquininas de alto octanaje y con la dosis apropiada.
- * Cuando tenemos inflorescencias en su primer estado de crecimiento, Tipo “piña” en vid o “coliflor” en palto, aplicando citoquininas de las características ya mencionadas, podemos mejorar la arquitectura de las mismas logrando estructuras más vigorosas y ovarios más grandes que al final nos darán como resultado frutos de mayor calibre, de mayor peso y una mayor vida post cosecha.
- * Luego de la fertilización del ovario se inicia la división celular del mismo, finalizada la cual las células inician su crecimiento para dar como resultado la baya en su estado final. La aplicación de citoquininas y giberelinas en el momento y concentración apropiados nos darán como resultado frutos con mayor calibre y firmeza debido a la mayor cantidad y tamaño de células. La fitohormona, momento y la dosis a aplicar depende entre otros aspectos del cultivo con el que se está trabajando.

- * El desarrollo radicular es otro evento que podemos mejorar con el uso de biorreguladores. Para este caso es importante conocer el comportamiento de las raíces en nuestra plantación, el cual puede variar entre variedades e inclusive entre años en la misma plantación. Por eso es conveniente examinar y determinar en cada campaña si las raíces se encuentran en estado sensible para la aplicación de estimulantes del desarrollo radicular. Una aplicación de auxinas en la concentración apropiada puede ayudarnos a incrementar la densidad radicular tanto de raíces absorbentes como estructurales. Las primeras incrementarán la capacidad de explorar el suelo y mejorarán la absorción de agua y nutrientes. Las segundas asegurarán la producción de raíces en las siguientes campañas y se constituyen en importantes órganos de reserva. Ambas son la principal fuente de producción de citoquininas de la planta.

Entre los productos con los que hemos tenido excelentes experiencias podemos mencionar:

Algafert: Bioestimulante con base en hidrolizado enzimático de microalgas (cianobacterias) del género Spirulina.

Fitoalgas: Bioestimulante formulado con extracto de *Macrocytis* sp.

Fitoamin: Bioestimulante conteniendo aminoácidos libres al 24% y péptidos de cadena corta

Agrocimax V: Bioestimulante trihormonal proveniente de extractos de plantas terrestres

Agrocimax Plus: Citoquininas de alto octanaje en alta concentración

Rooting: enraizador conteniendo auxinas de alto octanaje en alta concentración

Dakuten: enraizador de mantenimiento conteniendo una mezcla balanceada de auxinas.