



¿EL BITTER PIT o CARENCIA de CALCIO?

El **Bitter pit** constituye uno de los principales problemas fisiológicos durante el almacenamiento de las manzanas.

Provoca la aparición de pequeñas depresiones de color verde intenso al principio (muchas veces estando todavía el fruto en el árbol), las cuales aumentan de tamaño y cambian de color a un marrón café, hecho que provoca una reducción de la calidad de los frutos en el mercado.

Esta alteración fisiológica aparece relacionada con los niveles bajos de calcio en el fruto, aunque existen muchos factores que empeoran las condiciones de aparición de bitter pit, como pueden ser un exceso de vigor del árbol o el estrés hídrico.

La carencia de calcio se puede manifestar en la mayoría de variedades, siendo más susceptibles las variedades como Golden Delicious y Red Delicious, y menos las Gala y Fuji.

DEFICIENCIA DE CALCIO:

El Ca es un elemento que se encuentra de forma natural normalmente en todos los suelos, aunque agronómicamente hablando, es necesario saber el calcio asimilable por las plantas que contiene la solución del suelo.

La absorción de calcio por la planta se puede realizar **vía radicular o vía foliar**, aunque es por todos conocida la poca movilidad que tiene el Ca en la planta, por lo tanto parece pues más adecuada una aportación de este elemento de forma asimilable por vía foliar.

El **bajo contenido de Ca en un fruto** puede estar ligado a:

- un exceso o una deficiencia de humedad en el suelo, que provoca una mala absorción de nutrientes por la planta;
- un pH bajo en la solución del suelo (se deben mantener pH entre 6 y 6,5);
- un deficiente balance nutricional;
- un crecimiento vegetativo excesivo resultado de una poda severa, de una excesiva fertilización nitrogenada, de una elevada densidad de plantación o de una cosecha pobre.



Se deben mencionar también los problemas de antagonismo existentes entre el Ca y elementos como el K, el ión amonio y el Mg, ya que compiten espacialmente entre ellos dentro de las paredes celulares, y las relaciones positivas entre el Ca y el P, el cual mejora la absorción y movilidad del primero, incrementando así la distribución de Ca hacia las zonas con mayores necesidades.

Todo esto es lo que nos lleva a pensar que la aparición o no de bitter pit no depende solamente de las aplicaciones de Ca que podamos hacerle a la planta, sino que depende también del buen manejo de la plantación durante todo el año, siendo por ello necesarios los análisis foliares y de suelo.

ACTUACIONES A CONSIDERAR:

El primer factor a tener en cuenta para evitar problemas en la plantación es un **buen manejo del riego**, que hoy en día se puede hacer usando programas de riego actualizados en función de la zona, de la variedad y de las condiciones de la plantación.

Con el riego entra en juego la **fertilización**, que debe de ser la adecuada en función de la variedad, la producción estimada y el tipo de suelo cultivado. Se deben evitar excesos de nitrógeno, de potasio y de magnesio y deficiencias de calcio, boro y zinc.

Un **exceso de vigor de la planta**, aparte de provocar un bajo rendimiento de la cosecha, provoca que el calcio se desplace hacia la zona con crecimiento vegetativo de la planta, en detrimento del fruto.

Son los **reguladores de crecimiento** los que nos permiten controlar durante toda la campaña el crecimiento vegetativo de la planta, dejando así que el calcio de la planta se pueda dirigir al fruto.

Los productos de aplicación foliar a base de cloruro de calcio han resultado ser muy eficientes a la hora de reducir las pérdidas de cosecha por bitter pit, aunque estas aplicaciones no pueden ser las únicas actuaciones para asegurar el éxito de la cosecha.

Así pues, desde nuestro **Departamento Técnico** les aconsejamos:

- Llevar un buen control en la nutrición de la planta, evitando así un crecimiento excesivo de la misma.
- aplicaciones del regulador de crecimiento **REGALIS** (3 aplicaciones durante el crecimiento vegetativo de la planta en intervalos de 4-5 semanas), preferiblemente acompañadas del mojante **DASH**, para mejorar la penetración del producto.
- aplicaciones de **FOLICAL** (aplicaciones frecuentes; la primera, tres semanas después de la floración y la última dos semanas antes de la recolección).

Si necesitan ampliar esta información sobre estas consideraciones pueden dirigirse a cualquiera de los técnicos que **Agro Mòdol** tiene a su disposición.

MAÍZ: Control de MALAS HIERBAS EN POST- EMERGENCIA

Pese al uso generalizado de herbicidas en pre-emergencia (**acetocloro**, **alacloro**, **metolacoloro** o **isoxaflutol** mezclados con **atrazina**), en muchas fincas es necesario hacer un repaso que asegure un buen control de determinadas hierbas difíciles o muy invasoras. Entre ellas:

Sorghum halepense o “cañota”, graminosa perenne bien conocida en todas las zonas de maíz y gran competidora. Se escapa a la acción de los herbicidas de pre-emergencia mencionados y debe repasarse cuando ha aparecido en el campo. Se puede controlar con herbicidas a base de **nicosulfuron**, herbicida con actividad especialmente interesante sobre gramíneas, y que permite también el control en post-emergencia de *Setaria* (“almorejo”) y *Echinochloa* (“pata de gallo”).

Abutilon theophrasti o “soja borde”, una especie de *hoja ancha* con alta capacidad de invasión y muy competidora. Entre los herbicidas que pueden utilizarse cuando el maíz tiene más de 4-5 hojas hay la **mesotriona**, el **fluroxipir** y el **bromoxinil**; en este último caso, son preferibles las formulaciones que no contienen disolventes, como **EMBLEM** (20% de bromoxinil octanoat) o **ARPIX TER** (20% de bromoxinil y 30% de Terbutilazina).



Las dos hierbas descritas son las más frecuentes entre las que aparecen en post-emergencia. Asimismo, se puede dar el problema de tener que repasar hierbas de hoja ancha como los “bledos” (**Chenopodium**, **Amaranthus**) o los “tomatitos” (**Solanum**) o los “cachurros” (**Xanthium**). En algunas áreas concretas, ha aparecido una especie de cucurbitácea denominada **Sicyos angulatus** que, por el riesgo que representa, ha sido declarada hierba de cuarentena y se debe intentar erradicar.

Consúltenos y les podremos ofrecer una solución adecuada a su caso concreto.