

Calidad de la producción de la fruta de hueso: diseño de nuevas estrategias de gestión cultural para mitigar alteraciones fisiológicas

[Opiniones y Experiencias](#) - 22 Jun, 2017



[Frutales de Hueso](#)

[#aspersiones foliares](#), [#fisiopatías](#), [#Melocotón](#), [#cereza](#), [#fertilizantes](#),

Jesús Val Falcón

Departamento de Nutrición Vegetal

Estación Experimental de Aula Dei – CSIC

Grupo de investigación del Gobierno de Aragón ‘Alimentos de Origen Vegetal’ - IA2

Las manchas vitrescente y corchosa de melocotón tardío, el bitter pit de las manzanas, el rajado de la cereza y otros desórdenes fisiológicos en distintas especies hortofrutícolas, constituyen uno de los mayores problemas en la producción de frutas y hortalizas que se ha demostrado están relacionadas con el calcio, un nutriente específico para el metabolismo de todos los seres vivos, incluyendo las especies frutales.



Debido a los complejos mecanismos de transporte de calcio desde la raíz hasta el fruto, aportar calcio por vía aérea, mediante aspersiones foliares con este nutriente es prácticamente la forma única de aliviar estas fisiopatologías. Los fabricantes de fertilizantes han puesto en el mercado un sinfín de formulaciones basadas en calcio y recomiendan su uso por vía foliar y algunos por vía radicular. Esto último, en especies frutales leñosas, carece de sentido si se pretende corregir una situación de desequilibrio durante la campaña en curso. Además, los aerosoles con calcio, generalmente son muy poco efectivos, debido a la escasa absorción de calcio por la epidermis del fruto. Tras largos años de investigación en condiciones controladas y especialmente en condiciones reales de campo con cultivos frutales, hemos conseguido aumentar la concentración de calcio en fruto, mediante el control de varios factores que constituyen estrategias específicas en función de la especie, variedad, edad y condiciones agroclimáticas de la plantación. Además, en las últimas campañas se ha escalado la magnitud de la experimentación a través de actividades de transferencia en colaboraciones público-privadas. Se están obteniendo muy altos porcentajes de mitigación de fisiopatías que a menudo se manifiestan en forma de manchas superficiales y/o internas en el fruto. Las claves del procedimiento se basan en el uso de altas concentraciones de materia activa, eso sí, evitando la fitotoxicidad y, fundamentalmente, usando adyuvantes de uso alimentario que permiten al calcio permanecer en la superficie del fruto una vez aplicado, que se extienda de forma uniforme y que sea capaz de rehidratarse cuando las condiciones ambientales lo permitan.



En nuestro grupo, hemos desarrollado métodos de prognosis y de modelización de los procesos de estrés que dan lugar a fisiopatías en frutas y hortalizas lo que nos ha permitido profundizar en el conocimiento de la función del calcio en especies cultivadas y la discriminación de las causas de estos trastornos fisiológicos. Este conocimiento permite desarrollar técnicas de gestión cultural enfocadas a resolver problemas concretos de la agricultura. La búsqueda de formas de prevenir las alteraciones fisiológicas del fruto y, por tanto, mejorar la calidad y el potencial de comercialización, supone evitar cuantiosos costes económicos y medioambientales debido a mermas de calidad, coste de tratamientos correctores, costes de almacenamiento y conservación y mano de obra necesaria para la selección de los productos como etapa previa a su salida al mercado. A todo esto habría que añadir el desprestigio de las marcas u orígenes de los productos si al mercado llegan frutas manchadas o con mal aspecto.



Como apunte adicional, en el último año hemos demostrado una hipótesis planteada hace más de diez años: las manchas en frutas relacionadas con calcio acumulan gran cantidad de alérgenos. Esta línea merece especial atención y solo la menciono aquí para indicar las implicaciones en seguridad alimentaria.

En resumen, la finalidad de esta investigación es introducir nuevas tecnologías para la industria hortofrutícola, aumentar la calidad de los productos a través de técnicas de producción sostenible, respetuosas con el medioambiente y competitivas. Tal objetivo sólo puede cumplirse teniendo en cuenta aspectos de investigación básica y aplicada de la producción de los cultivos. Nuestros estudios abordan a la optimización de los procesos fisiológicos que regulan la productividad y calidad de especies de frutales de hoja caduca y otros cultivos. Así, se están investigando los aspectos básicos de absorción de agua y nutrientes, distribución y función fisiológica de los nutrientes en la planta, en paralelo al desarrollo de estrategias de cultivo racional que aseguran el rendimiento, calidad y rentabilidad económica, minimizando el impacto ambiental. El desarrollo de estas tecnologías se está llevando a cabo en colaboración con actores de la escena agrícola y científica.