

## **INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE FITORREGULADORES EN EL PATRÓN DE DESARROLLO Y ACUMULACIÓN ESTACIONAL DE CARBOHIDRATOS EN EL FRUTO DE KIWI, EN PONTEVEDRA.**

Lema, M.J.; González, S; Salinero, C.

Excma. Diputación Provincial de Pontevedra. Servicio Agrario. Estación Fitopatológica "Do Areiro". Subida a la robleda s/n. 36153 Pontevedra. España.

La rentabilidad de las plantaciones de kiwi pasa por obtener un mayor número de frutos de tamaño comercial; destacando como alternativa la aplicación de fitorreguladores exógenos. Son numerosas las experiencias con diferentes sustancias activas dando resultados casi siempre positivos en términos de rendimientos, pero contradictorios -sino inexistentes- en cuanto a efectos colaterales tales como la modificación del desarrollo fisiológico o los efectos en la calidad culinaria o de almacén.

Por ello, se ha contrastado el comportamiento del fruto del kiwi en nuestras condiciones ante la aplicación de tres hormonas de síntesis (auxina, giberelina y citoquinina), no sólo en los parámetros morfométricos sino también en cuanto a la concentración de los carbohidratos: almidón, glucosa y fructosa, por ser los principales indicadores de la calidad del fruto y por ser el mejor índice para profundizar en los mecanismos endógenos implicados en la respuesta final del cultivo.

Los ensayos se realizaron en el año 1999 en dos plantaciones de kiwi: Carregal y Piñeiro, ubicadas en Tomiño (Pontevedra). En cada finca se dispusieron tres bloques dentro de los cuales se distribuyeron al azar las parcelas necesarias para los tres tratamientos, estando constituida cada unidad experimental por 3 plantas hembra. El 4 de Junio se efectuaron aplicaciones localizadas en el fruto de 0.8% p/v 2,4D, 1.0% p/v ANA (Laingorde), Fenotiol 2% p/v (HFCalibra) y CPPU (Forchlorfenuron) 10g/l (Sitofex).

Se realiza el primer muestreo del fruto el 29 de Junio, tomándose muestra nuevamente el 27 de Julio, 30 de Agosto, 5 de Octubre y 6 de Noviembre, en el inicio de las fases de crecimiento rápido, lento, rápido, muy lento y maduración del fruto, respectivamente. Se toman en cada momento y unidad experimental 6 frutos de kiwi de la planta central para anotar el peso y los parámetros morfométricos: largo, diámetro mayor y diámetro menor (calibre electrónico digital). Los frutos se pelan, trituran y congelan para análisis posteriores en fresco del almidón, glucosa y fructosa con los test enzimáticos Boehringer Mannheim, determinándose en espectrofotómetro UV/VIS CECIL 2021. Los datos se analizan estadísticamente con el test de Duncan.

La respuesta a los diferentes tratamientos se resume en un incremento significativo del peso medio final de los frutos tratados con Fenotiol y CPPU frente al obtenido en las parcelas control y las tratadas con 2,4D+ANA. La evolución de los parámetros morfométricos (figura 1) nos permite observar cómo en la fase inicial de crecimiento lento (m2-m3) se adelanta muy acusadamente el crecimiento de los frutos tratados con CPPU, mientras el efecto del Fenotiol se manifiesta fundamentalmente en las fases de crecimiento rápido (m1-m2 y m3-m4). También cabe destacar que en las parcelas tratadas con 2,4D+ANA es una parada total en la última fase de crecimiento del fruto la que impide que éstos alcancen un tamaño similar al de los restantes tratamientos hormonales.

Por otra parte, la evolución del diámetro mayor, diámetro menor y largo del fruto siguen un comportamiento paralelo a la progresión del peso medio, es decir, el

efecto de los tratamientos no ha alterado la morfometría del fruto, al contrario de lo citado por FAMIANI (1997).

No se detectan diferencias significativas entre fincas para el contenido y evolución del almidón, que sí se producen entre tratamientos hasta hacerse significativas a las 18 semanas. Así, en el momento 4 se sobrepasa el límite del 7% de almidón en las parcelas tratadas con CPPU y Fenotiol mientras que en los controles no se alcanza el umbral del 7%; fase que coincide con el inicio de la descomposición del almidón en glucosa y fructosa, cuya acumulación se relaciona positivamente con la madurez del fruto y consiguiente calidad de almacén y culinaria. Por tanto, los dos tratamientos citados han adelantado la madurez del fruto; al igual que lo señalado por CRUZ CASTILLO (1999).

Para la glucosa y la fructosa se detectan diferencias significativas entre fincas, siendo superiores los contenidos en la finca Piñeiro a los de la finca Carregal. No obstante, la respuesta en cada finca a los diferentes tratamientos es homogénea. En ambas, los niveles de glucosa que acompañan los tratamientos con Fenotiol son muy superiores a los obtenidos con CPPU. Por tanto, pueden haber sido limitantes para el posterior crecimiento del fruto las concentraciones de este azúcar, lo cual deberá ser contrastado para mejorar la eficiencia del CPPU.

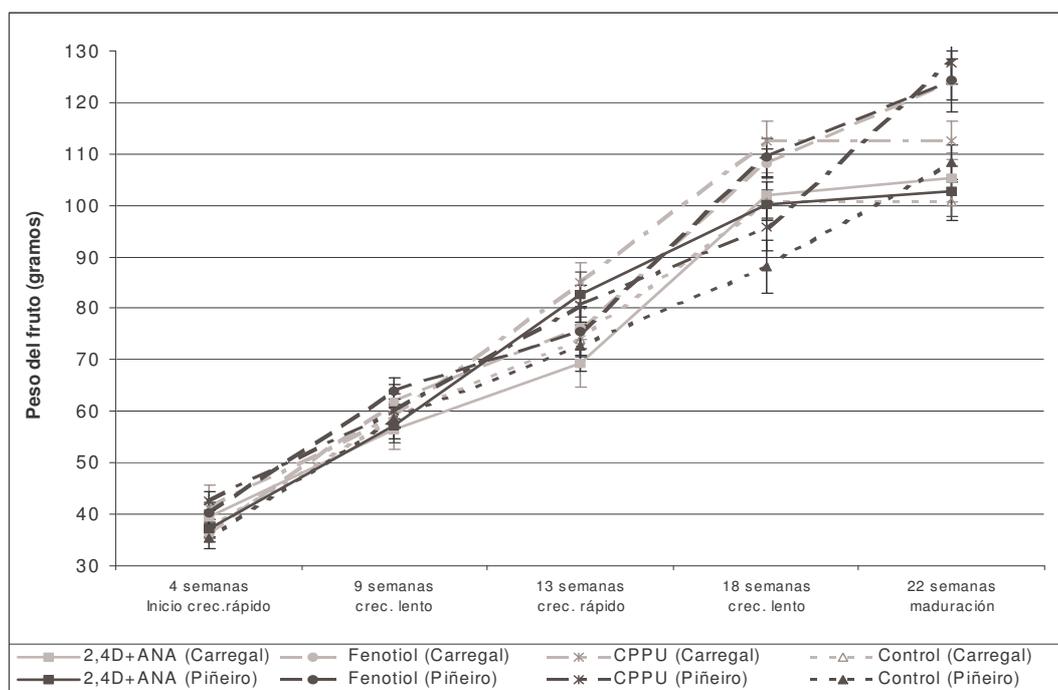


Figura 1. Evolución del peso medio del fruto en respuesta a diferentes fitorreguladores.

CRUZ-CASTILLO J.G., WOOLLEY D.J., LAWES G.S., 1999. Effects of CPPU and others plant growth regulators on fruit development in kiwifruit. Proc. 4th Kiwi Symposium. Acta Horticulturae. 498: 173-178.

FAMIANI F., ANTOGNOZZI E., TOMBESI A., MOSCATELLO S., BATTISTELLI A., 1997. CPPU induced alterations in source-sink relationships in *Actinidia deliciosa*. Proc. 8th. Symposium Plant Biorregulators. Acta Hort.. 463: 306-310.