

Influencia del rayado de ramas en el aumento de calibre de clementina variedad Marisol en cultivo ecológico.

González, D.¹, Melgares de Aguilar, J.¹, Chocano, C.², Ureña, R.¹

¹Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Plaza Juan XXIII nº 4. 30.071 Murcia. España.

²Ingeniero Agrónomo. C/ Luis Guirao nº 13. Santiago de la Ribera. 30.720 Murcia

El calibre de los frutos cítricos es uno de los parámetros de calidad valorados para su comercialización. En clementinas de maduración precoz cultivadas bajo normas de agricultura ecológica, se pueden obtener producciones de escaso calibre, debido en parte a las propias características de estas variedades y a la imposibilidad de utilizar insumos de origen sintéticos, tal como se hace en agricultura convencional. Es por ello, que toda técnica autorizada que redunde en un aumento del calibre es de gran interés. Una de estas técnicas tradicionalmente usadas es el rayado de ramas, cuya principal utilidad es favorecer el cuajado de las flores a la caída de pétalos. Esta práctica tiene también incidencia en el aumento del diámetro medio de los frutos (Agustí *et. al*, 1998), siendo mayor su eficacia cuando se efectúa finalizada la caída fisiológica de junio (Villalba, 1996), debido a los cambios que provoca en el balance endógeno de hormonas, carbohidratos y otras sustancias, ya que sus concentraciones aumentan en la zona del árbol situada por encima del rayado, y favorece la acción sumidero del fruto, todo lo cual favorece su desarrollo (Agustí, 2000).

En agricultura convencional, no se suele realizar el rayado para el engorde del fruto debido a su alto coste en mano de obra, en su lugar se suelen aplicar auxinas de síntesis, práctica esta no autorizada en agricultura ecológica.

Se realizó el ensayo en una finca de cítricos del término municipal de Mazarrón (Murcia) cultivada toda ella según las técnicas de agricultura ecológica. La parcela en la que se realizó es de clementina Marisol (*Citrus reticulata* Blanco) de ocho años sobre pie de mandarina Cleopatra (*Citrus reshni* Hort. ex Tanaka), con una superficie total 5,5 hectáreas. El número de tratamientos han sido tres: Árboles con un rayado que se hizo una vez finalizada la caída natural de frutos, en concreto el 17 de junio de 2.002; árboles con dos rayados, el primero a la vez que el anterior tratamiento y el segundo el 1 de julio del mismo año, en busca de un posible efecto acumulativo; y un testigo sin rayar. El rayado se hizo en todas las ramas principales, haciendo una incisión de un milímetro de anchura alrededor de toda la rama y sin eliminación de la corteza.

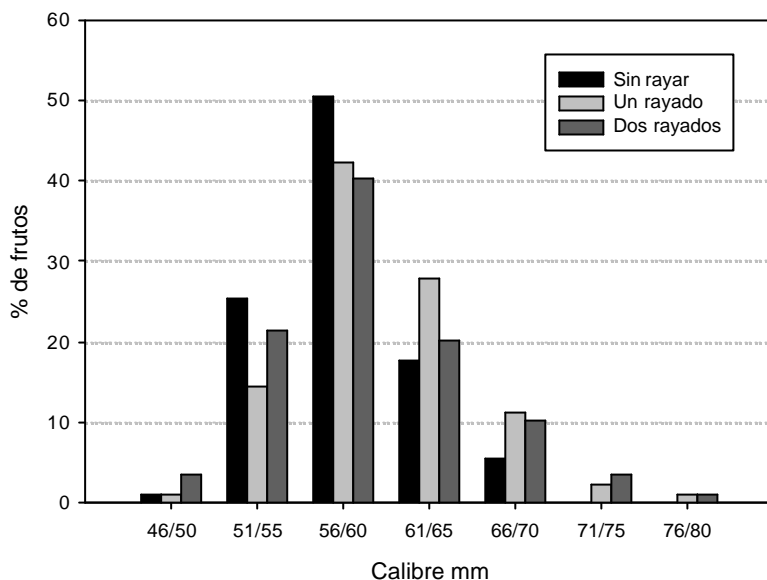
El diseño estadístico ha sido de bloques al azar. La parcela elemental fue de tres árboles, uno para cada tratamiento más el testigo. Se dispusieron seis repeticiones.

Desde el primer día del rayado, y con periodicidad quincenal, se tomaron medidas del diámetro en veinticinco frutos de cada árbol tomados al azar alrededor de toda la copa.

El diámetro final de los frutos ha sido mayor en los tratamientos con rayado que en el testigo, y sin diferencias significativas entre los dos primeros.

Tratamiento	Diámetro medio mm	LSD al 95%. Distintas letras entre tratamientos, expresan diferencias estadísticamente significativas.
Testigo	57,84 a	
Un rayado	60,28 b	
Dos rayados	59,38 b	

Distribución de calibres



De los resultados obtenidos, se observa que el rayado ha tenido una influencia estadísticamente significativa en el aumento del diámetro final de los frutos de mandarina Marisol cultivada en agricultura ecológica. Los frutos de árboles rayados una vez han obtenido un

diámetro medio mayor en 2,44 mm que el testigo, lo cual está en consonancia con lo citados por otros autores, como Agustí (2000) para agricultura convencional.

La técnica de dos rayados ha mostrado la misma eficacia en cuanto a aumento de calibre que un rayado, sin producirse el posible efecto acumulativo, dando por el contrario calibres inferiores al producido con un solo rayado, sin diferencias significativas entre ellos, por lo cual a igualdad de resultados, un rayado se muestra más interesante por su menor necesidad de mano de obra y disminuir posibles efectos traumáticos innecesarios a los árboles.

Un rayado ha producido un desplazamiento de la distribución de calibres hacia los mayores, este efecto también se ha producido en dos rayados, pero de modo menos evidente. No ha habido diferencias estadísticamente significativas en la producción por árbol entre los tres tratamientos, la media del ensayo ha sido de 70,96 kg.

El rayado como técnica para el aumento de calibre en clementina Marisol en cultivo ecológico, ha mostrado su utilidad, al haber producido un significativo aumento del calibre medio de los frutos.

Bibliografía

Agustí, M. 2000. Citricultura. Ediciones Mundi-Prensa. p. 161.

Agustí, M., Almela, V., Zaragoza, S., Juan, M., Trenor, I., Alonso, E. y Primo-Millo, E. 1998. Técnicas para mejorar el tamaño del fruto de naranjas y mandarinas. Generalitat Valenciana. Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación. pp 9-10

Gonzalez-Sicilia E. 1960. El Cultivo de los Agrios. Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas. pp.474-475

Villalba Buendía. D. 1996. Poda y Rayado en el Cultivo de los Cítricos. Generalitat Valenciana. Conselleria D'Agricultura i Medio Ambiente. pp 22-25

Información bibliográfica de este artículo.

Título: Influencia del rayado de ramas en el aumento de calibre de clementina variedad Marisol en cultivo ecológico.

Autores: González, D., Melgares de Aguilar, J., Chocano, C., Ureña, R.

Año de publicación: 2.003

Título de la publicación: Actas de Horticultura del X Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas.

Editores: Rosa Ana Malvar Pintos y Pablo Velasco Pazos.

ISBN: 84-688-1920-4

Páginas: 31-32