

TAMAÑO Y RALEO DE FRUTOS EN CIRUELOS JAPONESES

GABINO REGINATO M.
Ing. Agrónomo. M. Sc.
Depto. Producción Agrícola

INTRODUCCION

Debido al gran incremento de los volúmenes de fruta exportados por Chile en los últimos años, los mercados han aumentado las exigencias de calidad para los productos recibidos al estado fresco.

Hace algún tiempo, las exigencias de color en manzanas rojas y verdes permitían tolerancias que hoy ya son inadmisibles. Lo mismo ha ocurrido en el caso de los frutales de carozo, como duraznos, nectarines y ciruelas en relación con el color y el tamaño.

Para graficar este cambio en la exigencia en relación con el tamaño se puede señalar que en ciruelas, hace ya dos o tres temporadas que, a partir de mediados de diciembre no son embalados aquellos frutos con calibre (número de unidades por caja) inferior a 98 unidades por caja de 7,0 kilos netos; además debe considerarse que las ciruelas japonesas, desechadas para la exportación, no tienen alternativa de venta en el país como la tienen otras especies frutales.

Esto significa que los agricultores deben someterse y/o adaptarse, para responder a las exigencias de mercado que hoy se imponen, las cuales por lo demás están en continuo aumento.

La labor fundamental para lograr un adecuado calibre en ciruelas, es el raleo de frutos, el cual consiste en la eliminación de parte de los frutos en desarrollo, para permitir así un mayor crecimiento de aquellos que quedan en el árbol. Otra técnica que se ha experimentado con buenos resultados en algunas variedades, es el anillado de ramas. (Figura 1)

Para lograr un buen tamaño de frutos y volumen de cosecha, se deben cuantificar los efectos del raleo mediante la experiencia recogida en el huerto a través de los años. De esta manera se puede conocer cual es el criterio más adecuado para realizar esta labor en cada variedad en particular.

Un aspecto importante de destacar respecto del raleo de frutos en ciruelos japoneses, es el hecho que no existe en esta especie, así como tampoco en otros frutales de carozo, la posibilidad de raleo químico, como el usado en peras o manzanas; existe solamente el raleo manual, el cual es de elevado costo, aunque indispensable si se desea obtener fruta de alta calidad.

Tamaño de Fruto

El tamaño de cualquier fruto, estará siempre determinado por el número y tamaño de células que posea.

En los frutales de carozo el fruto presenta una curva de desarrollo muy típica, conocida como doble sigmoídea. Se caracteriza por tener dos períodos de activo crecimiento, separados de una fase de crecimiento más lento (Figura 2). El aumento en el tamaño del fruto registrado en la primera fase de esta curva, se debe fundamentalmente a un proceso de división celular, determinándose en ese período el tamaño potencial del fruto; posteriormente estas células entrarán a una activa expansión que originará el segundo ciclo de crecimiento.

Para el caso de ciruelas, el número de células que tenga el fruto a la madurez, se determina tan temprano como inicios de la etapa de endurecimiento del carozo. Por el contrario, el tamaño de estas células irá aumentando gradualmente hasta la cosecha; así, cuando esta se realiza para la exportación, normalmente el fruto se encuentra en activa expansión (Figura 2).

El número de células definitivo que tenga el fruto dependerá, en parte, del número de células que tenga inicialmente el fruto, así como también de los nutrientes disponibles en los primeros estados de desarrollo, los cuales permitirán que el fruto en formación tenga un período de división activo, de manera que adquiera un número tal de células que garantice un tamaño adecuado. Como ejemplo de esto, al observar un árbol de ciruelo que tenga madera frutal envejecida en su interior, mal iluminada, condiciones que determinan un mal suministro de nutrientes a la flor y al fruto en sus estados iniciales, no se puede esperar un tamaño adecuado de este.

Fecha de Raleo

Comunmente para las especies de frutales de carozo la recomendación dada por la literatura en relación con la fecha de raleo, es a partir de inicios de endurecimiento del carozo. Como se verá más adelante, si se desea mejorar sustancialmente el calibre en ciruelas, esta fecha -inicios de endurecimiento del



carozo-, es tarde para iniciar la labor.

Otro antecedente importante de destacar, es el hecho que el endurecimiento del carozo, -período recomendado para realizar la labor; en variedades tempranas tardías o de media estación se verifica en un periodo muy corto, de aproximadamente 20 días, entre los 60 y 80 días desde plena flor. Esto significa,

que en ciruelos japoneses no ocurre lo que en otras especies de frutales de carozo, específicamente duraznos y nectarines, donde el tiempo que toma el endurecimiento del carozo es variable dependiendo de la fecha de cosecha.

Al efectuar un raleo de frutos en diferentes fechas, se notará que los porcentajes de fruta de tamaño aceptable (calibres menores o iguales a 98 unidades por caja de 7,0 kilos), aumentan notablemente al realizar esta labor antes del inicio del endurecimiento del carozo, como se puede apreciar en el Cuadro 1.

Como se puede apreciar, el aumento de tamaño del fruto en ciruelos japoneses por efecto del raleo, es muy efectivo previo al endurecimiento del carozo y no así en etapas posteriores. Por lo tanto, la creencia que al eliminar fruta luego de este período, incluso cerca de la cosecha produce un aumento en el calibre del fruto, sería solamente una apreciación, porque esta operación se hace eliminando aquellos frutos pequeños, con lo cual no se les permite llegar hasta la cosecha, lográndose calibres buenos y uniformes, que realmente puede ser producto de la selección previa a la cosecha y no efecto sustancial del raleo.

Asimismo, con la costumbre de "florear" el huerto, cosechando solamente aquellos que tienen el calibre deseado, solo se les dará la oportunidad a todos los frutos de alcanzar una madurez y desarrollo similar y no un mejoramiento real del tamaño de aquellos frutos que quedan en el árbol, posterior a cada "florer".

Intensidad de Raleo

La intensidad de raleo es sin duda, otra de las variables que debe decidir el agricultor para realizar su labor. Lo ideal sería determinar la cantidad de frutos a dejar en relación con una medida de eficiencia productiva como el número de frutos/cm² de tronco.

CUADRO 1.

Desecho de frutos, para tres variedades de ciruelas, raleadas a 10 cms. en diferentes estados de endurecimiento del carozo.

Estados de endurecimiento del carozo	Fecha de raleo	% de desecho (cal > 98)		
		L. Rosa	Nubiana	Laroda
Previo	5/octubre	9,3	5,2	2,1
Inicio	17/octubre	17,7	5,6	4,2
Durante	29/octubre	30,2	19,8	39,6
Posterior	10/noviembre	42,7	29,2	31,3

Fuente: Marín, M. 1987. Efecto del raleo de frutos en tres cv. de ciruelo japonés (*P. salicina* L.), en etapas previas y durante el endurecimiento del carozo. Tesis de grado Esc. Agronomía.

Lamentablemente los estudios no han sido evaluados en base a este parámetro, y se ha usado el de distancia entre fruto, que es otra manera de determinar la intensidad del raleo. En relación con esta última forma de medida, en ciruelas se menciona desde un fruto cada 5 cm hasta uno cada 20 cm, dependiendo de la variedad.

En cualquier caso, aprovechando la experiencia de varios años, en cada huerto se puede adoptar una pauta, pues, muchos agricultores determinan su carga frutal como número de frutos/árbol o frutos/cm de ramilla, las cuales son una aproximación a la eficiencia productiva óptima, si el resultado en calibre ha sido satisfactorio en dichos huertos en temporadas anteriores.

La intensidad de raleo dependerá de la variedad, basado fundamentalmente en tres aspectos: a) la fecha de cosecha, usándose normalmente intensidades mayores para variedades que maduran antes de inicios de enero (Santa Rosa, Red Beaut); b) el tamaño potencial de cada variedad, pues existen para la misma fecha de cosecha variedades totalmente diferentes en cuanto a tamaño, a modo de ejemplo, se puede mencionar el caso de las variedades tardías, Laryanne y Angeleño, siendo esta última, potencialmente más pequeña; y c) la caída de frutos que

ocurre en cada variedad, durante el período de raleo, o posterior a él.

Este último aspecto es muy importante, pues, si se analiza las caídas de frutos que ocurren en ciruelos japoneses (Cuadro 2), se puede apreciar que en la mayoría de las variedades ocurre una fuerte caída de frutos en etapas posteriores a la floración y cuaja; esta caída de frutos solamente se estabiliza durante el endurecimiento del carozo. En algunas variedades, como Roysum o Simka, ocurre una fuerte caída posterior, la cual tiene lugar a fines de noviembre. Esta caída (llamada vulgarmente "pasma") se caracteriza por un amarillamiento de numerosos frutos, llegando incluso hasta un 70%. En estas variedades no es recomendable ralear temprano, a menos que la carga sea excesivamente alta.

CUADRO 2

Porcentaje de frutos posterior al raleo para tres variedades de ciruelo japonés raleadas a 10 cm. en cuatro estados de endurecimiento del carozo.

Endurecimiento del carozo	Fecha	Variedades		
		L. Rosa	Nubiana	Laroda
Previo	05/10	40.9	19.6	20.4
Inicio	17/10	24.8	20.7	20.6
Durante	29/10	36.6	21.7	13.8
Posterior	10/11	6.3	10.6	11.8

Fuente: MARIN, M. 1987. "Efecto del raleo de frutos en tres cv. de ciruelo japonés (*P. Salicina* L.), en etapas previas y durante el endurecimiento del carozo". Tesis de Grado Esc. Agronomía.

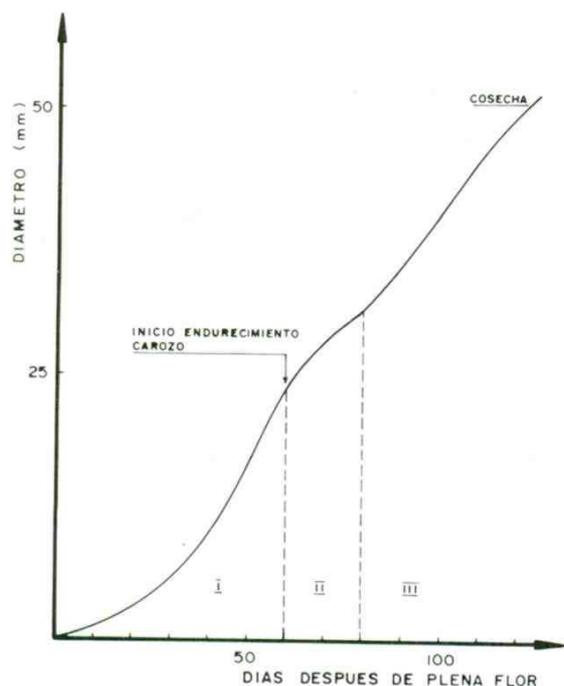


Figura 2. Crecimiento de Frutos de ciruela cv. Laroda.

Otros efectos del Raleo

Si bien es cierto que al efectuar un raleo de frutos la cosecha será menor, esta menor cantidad será compensada con fruta de mejor calidad y precio.

El principal efecto del raleo será, sin duda, aumentar el calibre de frutos. Junto con lograrse este objetivo, el raleo temprano produce un adelanto en la madurez, manifestándose como una mayor cantidad de sólidos solubles, menor presión y mayor porcentaje de color de cubrimiento. Todos estos parámetros determinan en aquellas variedades de media estación

un adelanto en la madurez de aproximadamente días, cuando se ralea en etapas previas al inicio de endurecimiento del carozo.

Otros beneficios adicionales de esta labor son el equilibrio que se puede obtener en el desarrollo vegetativo de los árboles al tener menos fruta, el menor desganche de ramas, y el menor costo de cosecha y proceso de fruta.

En síntesis, se puede señalar que para obtener

beneficios sustanciales de la labor de raleo de fruta, éste debe iniciarse lo antes posible, y terminar antes del endurecimiento del carozo. Deben considerarse las caídas naturales de fruta, que ocurren durante el período de raleo o posterior a él, característica dependiente estrictamente de la variedad cultivada. Y, finalmente que la intensidad de raleo, debe determinarse de acuerdo con el tamaño y época de cosecha de la variedad a ralear, con la cual se obtienen los resultados más satisfactorios.

