



## CIRUELA INDUSTRIA

# CONSIDERACIONES SOBRE EL CUAJADO ERRÁTICO DEL CIRUELO D'AGEN

Hilario Javier LAZARO - E.E.A. Rama Caída

### Introducción

El ciruelo d'Agen (sin. d'Ente) constituye mayoritariamente el ciruelo para deshidratar en la provincia de Mendoza, cultivo que desde los 90 incrementó sustancialmente su superficie plantada, y desde 2002 como producto predominantemente exportable, ha visto incrementar sus retornos. Ha sido una alternativa productiva para pequeños y medianos productores apoyado en tres características fundamentales: facilidad de cultivo, bajo costo de explotación y posibilidad de agregar valor deshidratando en la misma empresa. Sin embargo, este panorama aparentemente favorable es contrapesado por los bajos rendimientos promedios que se verifican considerando una serie histórica, y tal vez peor aún, con fuertes oscilaciones interanuales. Esto origina baja rentabilidad (o menor que la potencial) e inestabilidad financiera en años sin ingreso. Entre las causas de este comportamiento, algunas comunes del agro mendocino que también se manifiestan en otras especies, hay una bien propia del ciruelo y posiblemente la más gravitatoria, que hemos dado en llamar "cuaje errático" de frutos, es decir cuando a una floración aparentemente normal sucede una cosecha por debajo de las expectativas, o dicho de otro modo, cuando no podemos explicar por qué cuajó o no una plantación.

### Un árbol rústico

Existe un convencimiento generalizado que el ciruelo es un cultivo resistente a manejos poco cuidadosos, sobre todo si las circunstancias "aprietan" o conviven en la explotación otros cultivos más demandantes o priorizados en la lista de actividades, como el duraznero (poda, raleo, sanidad), por ejemplo. Ciertamente que el ciruelo es un árbol rústico, tolerante por un lado a suelos poco fértiles y pesados, a excesos de agua y asfixias temporales. También es capaz de sobrellevar estados casi de abandono por algunos años, falta de riego, poda y nutrición. Una re-formación es posible en estos casos, con bastante éxito. Pocas plagas son de cuidado y ninguna por sí misma compromete la fruta. En el caso de las enfermedades típicas, todas son de fácil control. Sin embargo, no es un "4x4 moderno" y no podemos pedirle saltar médanos y viajar a alta velocidad a la vez.

### Un frutal exigente

Cómo en todos los frutales, alcanzar niveles de alta producción exige un manejo del monte en consonancia con esos objetivos, y en este sentido el ciruelo, aunque nos cueste reconocerlo no escapa a esta premisa. Incluso, y a diferencia del duraznero o la vid, donde deficiencias de manejo conducirán a menor rendimiento, vía menor calibre de frutos y menor cantidad de brindillas o cargadores por planta (número de frutos/planta), el ciruelo es más sensible a ciertos aspectos críticos del manejo que repercuten a nivel de cuaje de frutos, originando además de disminuciones, fluctuaciones del rendimiento. En este sentido tal vez, se comporte similarmente a un cerezo o a un almendro. Pero entonces, qué es un manejo adecuado para un cuajado regular en ciruelo? Para responder esto debemos conocer la especie y la variedad.

### Biología floral

El ciruelo D'Agen presenta flores completas (polen y pistilo) y funcionales, ya que ambas estructuras sexuales están activas y vitales. Mayoritariamente se la considera una variedad autocompatible, y así, se la cultiva como monte puro (California, Francia). En Mendoza hemos detectado comportamiento de compatibilidad parcial, por lo cual tubos polínicos de la misma variedad crecen ligeramente más lento que los de variedades dadoras (Imperial, President), sobre todo con temperaturas más frías que las óptimas. A pesar de ello, no se considera necesario introducir polinizadoras. El crecimiento de tubos polínicos está muy influenciado por la temperatura ambiente. Con 20° C (constantes día-noche) es suficientemente rápido y en tres días pueden alcanzar la base de la flor. Con 25 °C es más rápido pero la degradación de la flor también es muy rápida. (La cosecha 2004 en California se espera que sea la más baja de la historia y se adjudica a tiempo excesivamente cálido en floración). Por debajo de 10°C el crecimiento de tubos prácticamente se anula. La



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina

INTA EEA Rama Caída

El Vivero S/N Rama Caída, San Rafael Mendoza. CP 5603

[inta.gov.ar/ramacaída](http://inta.gov.ar/ramacaída)

vida de los óvulos tiene un comportamiento inverso, a menor temperatura mayor longevidad. Sin embargo, importa el balance crecimiento de tubos-longevidad de óvulos expresado como período efectivo de polinización (PEP), que tiene en cuenta el número de días desde su apertura en que una flor puede ser polinizada y lograr una fecundación exitosa. Por lo tanto, a medida que la temperatura disminuye también lo hace el PEP, disminuyendo las probabilidades de cuaje.

### **Autofertilidad**

Una flor puede ser completa y autocompatible, pero cómo traslada el polen hasta el pistilo? Si no media ningún vector y la flor se las arregla por sí misma para polinizarse, se trata de flores autofértiles. D'Agén posee flores autoinfértiles y requiere de insectos silvestres o introducidos para polinizarse dependiendo de la condición particular del monte. Hemos medido menos de 1% de autofertilidad en árboles convenientemente aislados. Además, hemos podido establecer en determinadas condiciones una relación entre % flores bien polinizadas y % de cuaje comparando distintos montes.

### **Postcosecha activa**

Un hecho establecido es que las condiciones nutricionales de los frutales a fin de verano, como una variante de la acumulación de reservas, determina la calidad de las flores de la primavera siguiente, concepto subjetivo que hace referencia al potencial de cuaje de las flores asegurada la polinización, y que viene dado por la longevidad de los óvulos. Contrario a lo que se cree, mantener funcional el follaje en esta época es clave para asimilar nitrógeno y derivarlo a yemas, mismo camino que sigue parte de los productos de la fotosíntesis que hasta cosecha se destinan mayoritariamente a frutos. Una extensa prospección de montes de ciruelo en San Rafael a mitad de verano, evidenció que el 70 % presentaba algún grado de deficiencia de nitrógeno, situación que es de suponer se extiende a la postcosecha.

### **Pero, cuál es la causa**

Una respuesta para un fenómeno multivariado. Depende la situación, depende el año, pero en general la serie de razones previamente reseñadas, convergen para manifestarse como problema. Por ejemplo, si nuestro monte desfolió tempranamente, tiene mala calidad de flores, poca cantidad de insectos polinizadores, y la floración se da con condiciones climáticas extraordinariamente buenas para polinización-fecundación, el resultado final tal vez sea un muy buen rendimiento. Contrariamente, si proveemos las mejores condiciones de partida, y las condiciones ambientales no acompañan, el resultado será igualmente malo. Lo importante es acercar cada factor al 100% de su capacidad.

### **El manejo adecuado**

Es necesario mantener un follaje activo en el ciclo vegetativo incluida la postcosecha, por lo cual hay que cuidar el manejo sanitario de arañuelas y sobre todo de roya, una enfermedad de simple control pero que dadas las condiciones puede provocar defoliación aún antes de cosecha. En relación con esto, la postcosecha es el gran momento en ciruela para definir calidad de flor (longevidad de óvulos-PEP) a través de una fertilización nitrogenada por suelo, que incluso puede ser complementada foliarmente con urea. El momento debiera ser una vez terminada la cosecha pero no más allá de marzo. Mucha gente se resiste a fertilizar en esta época porque no sabe si tendrá fruta, y efectivamente está firmando una sentencia. La fertilización debe ser considerada no como premio si no como inversión. Forma nitrogenada (urea, amonio o nitrato) y dosis debe ser establecida según precio, tipo de suelo, riego y necesidad del cultivo y consultado con un asesor. Sólo como referencia decir que debiera ser la fertilización más importante del año.

En cuanto a poda, hay que considerar que una copa porosa a la luz permite que un mayor número de yemas se desarrollen en mejor condición nutricional (y entonces mayor calidad de flor), que en copas oscuras. Un criterio equivocado y frecuente, es dejar mucho material por si cuaja poco, contribuyendo a que así suceda. Debe primar la eliminación de ramas muy próximas más que una poda de detalle.

La polinización debe ser incrementada por incorporación de colmenas, a menos que la historia previa del monte no lo justifique, tanto por alta producción como por abundancia de insectos silvestres (sobre todo enjambres en cortinas). Existe cierto desprecio a la práctica de polinización como factor de producción en ciruelo, y en efecto supone un costo adicional y una complicación en el manejo fitosanitario, pero partir con el 100% de flores polinizadas prácticamente desde su apertura es una ventaja que puede hacer la diferencia en años difíciles. En esto debemos trabajar como si fuera un monte de manzanos o cerezos sin más vueltas.