



## Raleo químico

Andrea Rodríguez – Mariela Curetti  
INTA – Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle

El raleo químico es una práctica efectiva y económica para lograr frutos de buen tamaño y calidad en la cosecha y atenuar problemas del añerismo en manzano. Además es una práctica que permite disminuir el requerimiento y costo de la mano de obra necesaria para el raleo o repaso manual.

En los manzanos, el momento adecuado para el raleo químico comienza en caída de pétalos y se extiende hasta que los “frutos reina” presentan un diámetro de hasta 14 mm, si bien estas aplicaciones tardías resultan menos efectivas. El momento adecuado en perales *Williams* es entre 7 y 21 días después de plena floración, con frutos con diámetro entre 8 y 16 mm.

**Tabla 1: Fecha de plena floración y tamaño de fruto en manzanos y perales.**

	Fecha media de Plena Floración (F2)	Fecha de Plena floración* Año 2014	Diámetro de fruto en la EEA 07/10/14
<b>Manzanos</b>			
<i>Red Delicious</i>	28/09	23/09	6-9 mm
Grupo <i>Gala</i>	29/09	21/09	7-11 mm
<i>Pink Lady</i>	30/09	21/09	8-9 mm
<b>Perales</b>			
<i>Williams</i>	25/09	16/09	9-14 mm
<i>Packam's Triumph</i>	23/09	16/09	--
<i>BeurreD'Anjou</i>	20/09	13/09	--

*\*Datos relevados por las Agencias de Extensión Rural y la EEA Alto Valle, el tamaño de fruto debe corroborarse en cada monte frutal.*

En estos momentos, la ventana de aplicación de los raleadores ya se encuentra avanzada (tabla 1) pero las lluvias de la semana pasada han dificultado las aplicaciones (Figura 1). De no haberse realizado ninguna aplicación previo a las lluvias, se debería ingresar en los montes en cuanto sea posible ya que a medida que se retrasa el raleo, los tratamientos pierden efectividad y se disminuye el control del añerismo.

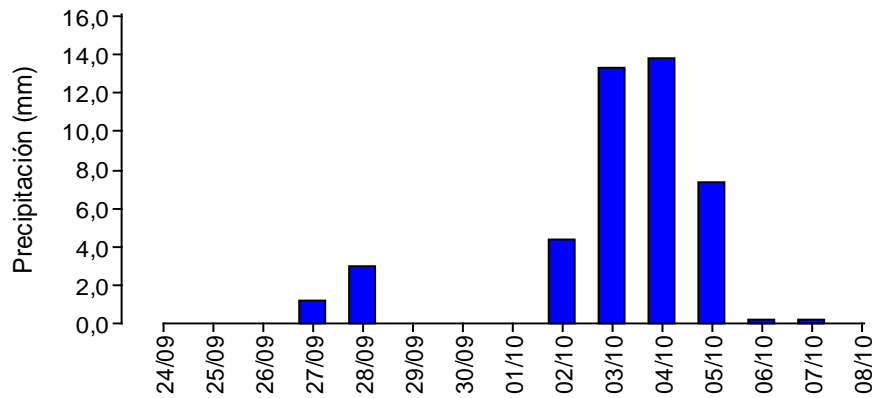


Figura 1: Precipitaciones ocurridas en los últimos días. Datos provistos por la estación agrometeorológica de la EEA Alto Valle

Para el **raleo químico en manzanos** se puede aplicar el ácido naftalenacético (ANA), el carbaril y/o la benciladenina (BA) (Tabla 2). En el caso de la aplicación de ANA debe tenerse en cuenta, que con diámetros de fruto superiores a los 10 mm se debe disminuir la concentración a 4-5 ppm para evitar la generación de frutos pigmeos. Otro punto importante en el caso del ANA, es el riesgo al sobreraleo cuando las temperaturas máximas superan los 30°C en los días posteriores a la aplicación. La concentración recomendada para carbaril es de 60-120 g/100 L, según la sensibilidad de la variedad y la carga frutal presente en el monte frutal. El grupo *Gala* presenta una floración prolongada por lo que puede requerir más de una aplicación pero se debe tener cuidado con la aplicación reiterada de carbaril porque al ser una variedad temprana, puede presentar residuos en cosecha.

Tabla 2: Costo de los productos utilizados para el raleo químico

Principio activo y Producto comercial	Precio *	Concentración usual	Cantidad necesaria para 2000 L	Costo de insumo de la maquinada (2000 L)
<b>ANA 16% (Nafusaku)</b>	~\$60 por sobre de 50 g	10 ppm	2,5 sobres	~ \$150
<b>Carbaril 85% (Carbin o Sevin)</b>	~\$200 por Kg	120g/HL	~ 2,4 Kg	~ \$480
<b>BA al 2% (Exilis o Maxcel)</b>	~\$800 por 2L	100 ppm	10 L	~ \$4000

\* Septiembre 2014

Para el **raleo químico en perales**, el único raleador efectivo es la benciladenina y se recomienda una concentración de 120-140 ppm. Esta es una hormona vegetal que estimula la división celular en los pequeños frutos, mejorando aún más su crecimiento y tamaño a cosecha. Es por esto que la duración de la división celular en los frutos es



un factor clave para determinar el periodo en el cual su aplicación resulta más efectiva (Figura 2). Otros factores que deben tenerse en cuenta para mejorar su efectividad son la temperatura y la adición de un tensioactivo para mejorar el grado de cobertura del producto y su absorción en hojas y frutos. Se recomienda esperar a tener un pronóstico de temperatura máxima superior a 20°C para realizar la aplicación.

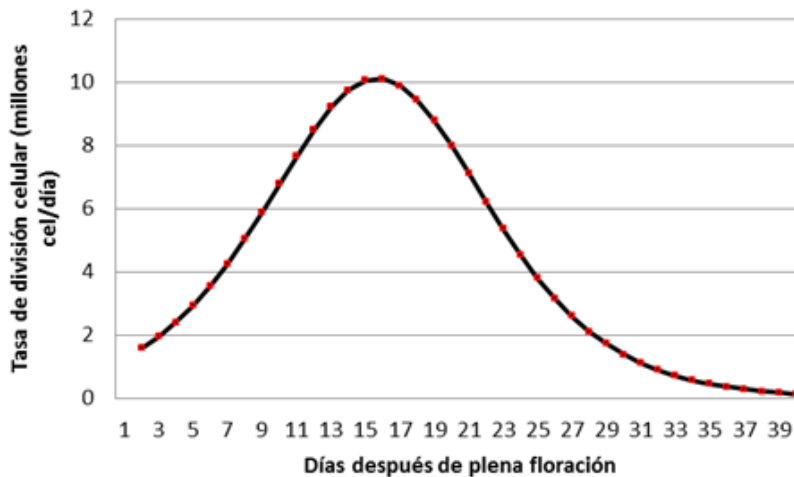


Figura 2: Tasa de división celular en peras Williams. Rodríguez, A. 2011

### Condiciones meteorológicas para los próximos días

Los pronósticos arrojan probabilidad de lluvias débiles menores a 2 mm para el jueves 9 de octubre (Figura 3). Entre el 14 y 21 de octubre se esperan entre 5 y 10 mm, dándose las lluvias más intensas hacia el oeste de los valles irrigados (provincia del Neuquén).

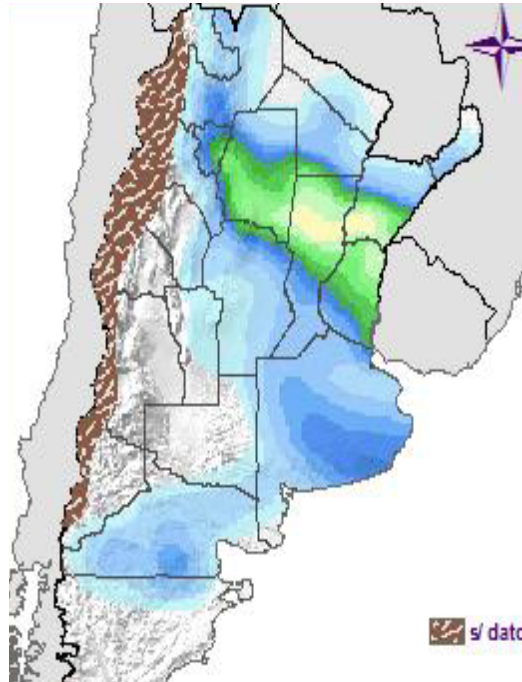


Figura 3. Lluvias para el día jueves 9 de Octubre. Fuente: Adaptado e interpretado del Modelo GFS del COLA-IGES, USA.

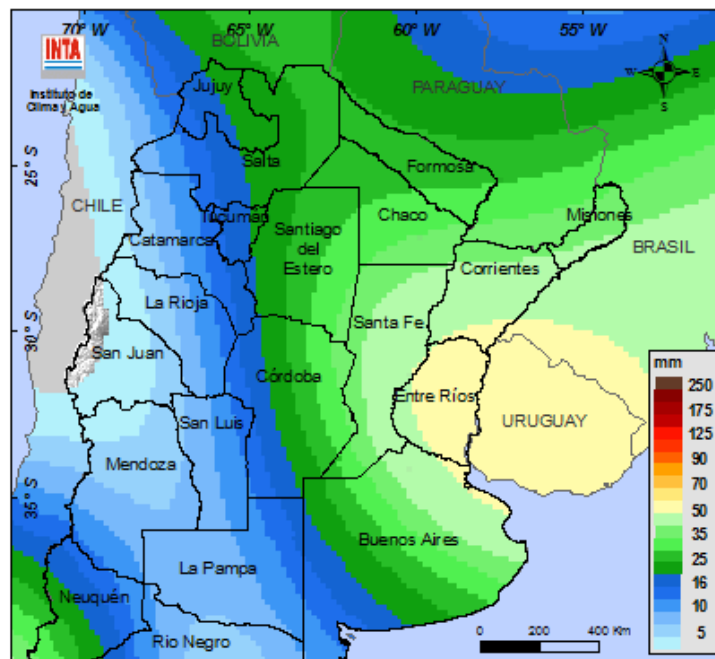


Figura 4. Pronóstico de precipitación acumulada para la semana del 14 al 21 de octubre 2014. Fuente: Adaptado e interpretado del Modelo GFS del COLA-IGES, USA.