

INFORMATIVO CLIMÁTICO CENTRO DE POMÁCEAS

Temporada 2016/17 - Nr. 43. Enero 2017

COSECHA CULTIVARES TEMPRANOS CONDICIONES TEMPORADA 2016/17

Laboratorio de Ecofisiología Frutal
asepulveda@utalca.cl

La floración 2016 se caracterizó por su adelanto y concentración. En postcuaaja, las condiciones ambientales en la primavera (octubre-noviembre), fueron levemente más cálidas a lo normal del período (**Cuadro 1**). Éstas son determinantes sobre la calidad y condición futuras de la fruta, puesto que la dinámica de la etapa de división celular es muy dependiente de la temperatura ambiente. Así la temperatura en este período afectaría el calibre potencial a cosecha y la tasa de maduración. Alta temperatura en la primera etapa de crecimiento del fruto favorece el número de células y con ello el calibre potencial, pero impacta negativamente la conformación de los componentes celulares, por lo que promueve una rápida caída de los índices de madurez una vez iniciado el proceso de maduración. De este modo, tempranamente es posible determinar las condiciones que tendrán efecto sobre la estimación del inicio de cosecha de Galas, así como de la ventana probable de ésta.

Cuadro 1. Temperatura media entre 1 de octubre y 15 de noviembre, en diferentes localidades, el promedio de las últimas temporadas y variación de 2016/17 respecto al promedio.

Localidad	2014/15	2015/16	2016/17	Promedio	Variación (°C)
Graneros	16.2	14.2	15.6	14.9	0.7
Morza	14.5	13.4	14.7	13.9	0.8
Los Niches	14.5	13.4	14.6	13.2	1.4
Molina	15.1	13.9	15.3	13.9	1.4
Río Claro	14.0	13.1	14.3	13.5	0.8
San Clemente	14.9	14.0	15.4	14.2	1.2
Linares	14.2	13.2	14.5	14.0	0.5
Mulchén	13.4	13.2	13.5	13.4	0.1
Angol	14.2	13.9	13.6	13.4	0.2
Freire	11.5	12.0	11.7	11.1	0.6

La extensión del periodo de crecimiento del fruto (días entre floración a inicio de cosecha), es posible estimarlo tempranamente. Existe una relación directa entre las condiciones térmicas en la primera etapa de crecimiento del fruto y los días entre floración y cosecha. En este ejercicio, para San Clemente, Región del Maule, esta temporada se estimó una extensión de días promedio (**Figura 1**), previéndose en 125 días, con fecha probable de inicio de cosecha para esta localidad el 25 de enero.

Ello indicaría un adelanto de ≈ 10 días, similar al adelanto de la fecha de plena flor. Por lo tanto, el anticipo previsto en la fecha de cosecha esta temporada, estaría más relacionado al adelanto en la floración, que a un período postcujaja más cálido. De acuerdo a la acumulación térmica, que es otro sistema de estimación del crecimiento del fruto, durante 2016/17 ha mostrado una acumulación levemente más alta a años anteriores, lo que confirma un inicio de cosecha anticipado (**Cuadro 2**).

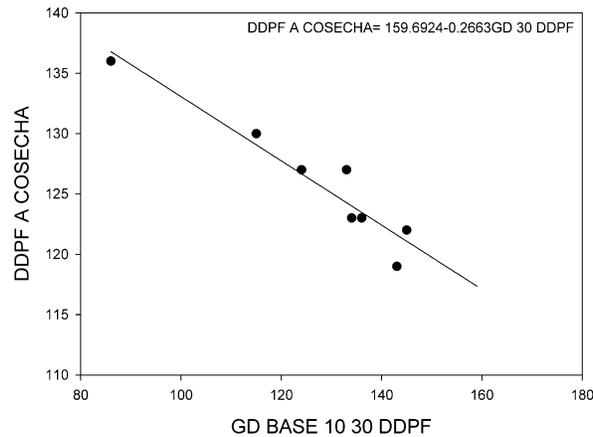


Figura 1. Relación entre acumulación térmica en los primeros 30 días después de plena flor y la cantidad de días entre plena flor e inicio de cosecha en Galas.

Cuadro 2. Acumulación térmica en Grados Hora de Crecimiento (base 4,5 °C), entre 1 de octubre y 8 de enero, en diferentes localidades, el promedio de las últimas temporadas y variación de 2016/17 respecto al promedio.

Localidad	2014/15	2015/16	2016/17	Promedio	Variación (%)
Graneros	28545	27653	28776	27338	5
Morza	25111	26452	27459	25051	10
Molina	27838	27528	29163	27191	7
Río Claro	30530	26191	26985	25820	5
Linares	26511	25477	27473	26038	6
Angol	26352	26464	27310	26502	3

En relación a las variables de monitoreo de condiciones ambientales durante el verano, el índice de estrés ha mostrado tendencia negativa, es decir, ha resultado menor al panorama general de los últimos años en la mayoría de las estaciones mostradas. Sin embargo, ha sido variable entre éstas, por lo que afectará de modo particular cada localidad (**Cuadro 3**). Un alto índice de estrés, por un lado se traduce en alta incidencia de daño por sol, así como promueve la dilución de nutrientes en el fruto. Con lo cual se favorecerían las alteraciones en la piel, producto de déficit de calcio. Sin embargo, para estimar la incidencia de daño por sol, se sugiere cuantificar las horas en que la temperatura del aire ha estado sobre los 29 °C y la cantidad de días en que ha estado por más de cinco horas sobre esa temperatura umbral (día de riesgo de daño por sol). La temporada 2016/17 ha mostrado una baja en el registro de horas de temperatura sobre 29 °C, con moderado número de días de riesgo de daño por sol (**Cuadro 4**). Por lo anterior, la temporada 2016/17 será considerada de incidencia media de daño por sol.

Cuadro 3. Índice de estrés entre 1 de diciembre y 8 de enero, en diferentes localidades, el promedio de las últimas temporadas y variación de 2016/17 respecto al promedio.

Localidad	2014/15	2015/16	2016/17	Promedio	Variación (%)
Graneros	47720	41412	47289	45670	4
Morza	44644	39281	38604	40112	-3,8
Molina	36908	36037	36091	37083	-3
Río Claro	46589	39281	38604	41251	-6
Linares	46589	34295	32555	40253	-19
Angol	47194	41571	25755	50919	-49

Cuadro 4. Número de horas con temperatura mayor a 29 °C y número de días con más de cinco horas con temperatura mayor a 29 °C (días riesgo daño por sol) entre 1 de diciembre y 8 de enero, en diferentes localidades, el promedio de las últimas temporadas y variación de 2016/17 respecto al promedio.

Localidad	N° horas con T° sobre 29 °C					N° días riesgo daño por sol			
	2014/15	2015/16	2016/17	Promedio	Variación (%)	2014/15	2015/16	2016/17	Promedio
Graneros	69	58	60	65	-7	5	6	7	5.7
Morza	103	64	59	78	-24	13	5	6	8.7
Molina	75	66	56	71	-21	6	5	5	6.6
Río Claro	95	58	29	78	-63	10	5	7	8.0
Linares	59	67	53	73	-27	4	6	5	6.7
Angol	33	55	25	53	-53	2	3	2	4.3

Resumiendo, de acuerdo a las condiciones de floración y postcuaaja, así como durante el crecimiento del fruto, la cosecha de Gala se prevé anticipada. Será una temporada de rápida caída de los índices de madurez. Sin embargo, dada la floración más temprana, la influencia de una primavera cálida en la postcuaaja se vio moderada. Con ello, se espera una corta ventana de cosecha, pero no tan extrema como en otras temporadas (ejemplo 2014/15). Si bien, el inicio de la cosecha se anticipa, ello no sería producto de un acortamiento severo del período de crecimiento del fruto, sino del efecto de la floración anticipada, por lo cual se espera que esta situación no afecte el calibre final. Se prevé que el adelanto en la floración se reflejará en la fecha de inicio de la cosecha.

Las condiciones ambientales en lo que resta de enero, tanto estrés como frío estival (**Cuadro 5**), serán determinantes para la calidad final de la fruta. De aumentar el estrés y reducirse el frío en precosecha, la calidad se vería mermada, debido a disminución potencial del Ca en el fruto, así como a reducción en la coloración roja, la cual se favorece con un registro de días de baja temperatura (10 °C) una vez iniciado el proceso de maduración.

Cuadro 5. Número de horas con temperatura bajo 10 °C y número de días con más de cinco horas con temperatura bajo 10 °C entre 1 y 8 de enero, en diferentes localidades y el promedio de las últimas temporadas.

Localidad	N° de horas con T° bajo 10 °C				N° días con 5 horas de T° bajo 10 °C			
	2014/15	2015/16	2016/17	Promedio	2014/15	2015/16	2016/17	Promedio
Graneros	6	0	6	4.2	0	0	0	0
Morza	0	0	9	0.8	0	0	0	0.8
Molina	4	0	2	1.6	0	0	0	0
Río Claro	29	0	9	9.8	2	0	0	0.6
Linares	12	0	8	7.3	1	0	0	0.7
Angol	8	0	6	6.0	1	0	0	0.7