

INFORMATIVO CLIMÁTICO CENTRO DE POMÁCEAS

Temporada 2017/18 - Nr. 45. Septiembre 2017

RECESO Y POST RECESO TEMPORADA 2017/18

Laboratorio de Ecofisiología Frutal
asepulveda@utalca.cl

ACUMULACIÓN DE FRÍO INVERNAL

Cuantificar la exposición a bajas temperaturas es la forma de estimar el cumplimiento del receso y las más efectivas estarían entre los 3 y 8 °C. Para ello, existen métodos de cálculo basados en el registro continuo que proporciona una estación meteorológica. El método más básico para estimar el frío que capta la planta corresponde a la asignación de una unidad de frío por cada hora en que la temperatura ambiental estuvo bajo los 7 °C. Sin embargo, el método más extendido es el modelo Richardson o Utah, que entrega un valor diferenciado de frío de acuerdo a la temperatura de exposición, con un efecto reversible cuando la temperatura es alta.

El **Cuadro 1** muestra la acumulación de frío entre el 1 de mayo y el 15 de agosto, en distintas localidades de interés frutícola. En la totalidad de las localidades monitoreadas se acumuló frío, en términos de Unidades Richardson, suficiente para suplir las necesidades de los cultivares más exigentes de manzano, como cerezos.

Cuadro 1. Frío acumulado entre el 1 de mayo y el 15 de agosto durante las últimas temporadas en distintas localidades.

Localidad	Horas bajo 7 °C			Unidades Richardson		
	Promedio 2011-16	2016	2017	Promedio 2011-16	2016	2017
Graneros	980	743	965	1.117	1.072	1.431
Morza	1.039	872	983	1.462	1.420	1.597
Los Niches	988	847	1.009	1.505	1.499	1.605
Sagrada Familia	781	720	896	1.400	1.376	1.387
Molina	914	787	992	1.612	1.594	1.643
Río Claro	1.025	781	1025	1.610	1.477	1.625
San Clemente	893	768	948	1.581	1.447	1.601
Longaví	913	810	1.000	1.434	1.476	1.432
Angol	683	644	837	1.518	1.483	1.629

ACUMULACIÓN TÉRMICA POST RECESO

En frutales, la ocurrencia de los eventos fenológicos posteriores al receso, es decir, brotación y floración, está vinculada a una interacción entre el frío acumulado en invierno y la acumulación térmica post receso. Está ampliamente documentado que alta acumulación de frío en invierno reduce las necesidades térmicas post receso, en orden de alcanzar la brotación y floración, y permitiría sentar las bases para que estos eventos resulten concentrados y sincronizados. Ello, garantizaría el abastecimiento temprano de los frutos en la primavera. Además, el avance de los estados fenológicos de la yema es conducido por el calor acumulado por ellas en primavera.

Durante el post receso 2017, tal como anunciaba la Dirección Meteorológica de Chile, se registraron temperaturas moderadas, lo que se tradujo en baja acumulación térmica (**Cuadro 2**). En estas condiciones ambientales el avance fenológico de las yemas ha sido paulatino. En un escenario así, se esperaría observar una floración más tardía a lo habitual, dependiendo de las condiciones ambientales de los días venideros (las que se anuncian con temperatura moderada y lluvia). No está claro si en esta situación la floración pueda resultar más dilatada. Los antecedentes indican que un registro de alta acumulación térmica termina en floraciones concentradas, como sucedió en 2016. Poco calor post receso produciría una exposición diferencial de éste sobre las yemas, de acuerdo a la posición de ésta en la planta y a la situación topográfica de la planta en la localidad. Por otra parte, posibles heladas serán menos riesgosas en yemas menos desarrolladas. Se registró un evento de helada el 6 de septiembre, pero solo en ciertas localidades y con leve magnitud.

Cuadro 2. Calor acumulado (GDH), entre el 1 de agosto y el 20 de septiembre durante las últimas temporadas en distintas localidades.

Localidad	Promedio 2011-15	2014	2015	2016	2017	Variación (%)
Graneros	6.340	6.830	7.252	7.776	5.460	-13.9
San Fernando	7.401	7.744	8.071	8.906	6.267	-15.3
Los Niches	5.073	6.387	5.982	6.952	5.128	1.1
Sagrada Familia	7.197	7.566	7.037	7.448	5.700	-20.8
San Clemente	5.553	6.422	5.853	7.509	4.937	-11.1
Longaví	5.108	5.356	5.553	6.741	4.648	-9.0
Angol	5.215	6.165	5.849	7.321	4.455	-14.6
Freire	4.565	5.437	5.057	4.995	2.807	-38.5

En adelante, de mantenerse estas condiciones de temperaturas más moderadas a lo normal durante la floración, es importante considerar el impacto de éstas sobre el desarrollo del tubo polínico y la polinización, al regular la actividad de las abejas.

LITERATURA CONSULTADA

- > Alburquerque, N., García-Montiel, F., Carrillo, A., Burgos, L. 2008. Chilling and heat requirements of sweet cherry cultivars and the relationship between altitude and the probability of satisfying the chill requirements. *Environ. Exp. Bot.* 64: 162-170.
- > Anderson, J.L. y Seeley, S.D. 1992. Modelling strategy in pomology: development of the Utah models. *Acta Hort.* 313: 297-306.
- > Couvillon, G.A. 1995. Temperature and stress effects on rest in fruit trees: A review. *Acta Hort.* 395: 11-19.
- > Ghariani, K. y Stebbins, R.L. 1994. Chilling requirement of apple and pear cultivars. *Fruit Varieties J.* 48: 215-222.
- > Gratacós, E., Cortés, A. 2008. Chilling requirements of ten sweet cherry cultivars in a mild winter location in Chile. *Acta Hort.* 795: 457-462.
- > Guak, S., Nielsen, D. 2013. Chill unit models for predicting dormancy completion of floral buds in apple and sweet cherry. *Hort. Environ. Biotechnol.* 54: 29-36.
- > Hampson, C.R. y Kemp, H. 2003. Characteristics of important commercial apple cultivars. En: *Apples: Botany, Production and Uses*. Eds. D.C. Ferree y I.J. Warrington. CABI Publishing, Cambridge, MA. 660 p.
- > Kaufmann, H., Blanke, M.M. 2017. Chilling in cherry -principles and projection- a brief introduction. *Acta Hort.* 1162: 39-44.
- > Lakso, A.N. 1994. Apple. En: *Environmental physiology of fruit crops; Vol 1, Temperate crops*. Eds. B. Schaffer y P.C. Andersen. CRC Press, Boca Raton, FL. 358 p.
- > Palmer, J.W., Privé, J.P. y Tustin, D.S. 2003. Temperature. En: *Apples: Botany, Production and Uses*. Eds. D.C. Ferree y I.J. Warrington. CABI Publishing, Cambridge, MA. 660 p.
- > Pope, K.S., da Silva, D., Brown, P.H., DeJong, T.M. 2014. A biologically based approach to modelling spring phenology in temperate deciduous trees. *Agric. For. Meteorol.* 198-199: 15-23.