

Trabaja Compostelans de Biología 6:217-26

POMOLOGIA 3332

M. C. Tabuena

FACTORES CLIMATOLÓGICOS EN LA PRODUCCIÓN FRUTAL

1 octubre 1975 — 30 septiembre 1976

RESUMEN

Se recopilan los datos climáticos del año agrícola 1975-76 y se comenta su incidencia en plantaciones frutales.

La caída de yemas de flor en variedades de melocotonero, que está relacionada con temperaturas mínimas altas al final del invierno, ha sido una de las menores en los once años en que se ha observado esta anomalía.

La salida del reposo ha sido temprana pero no se han producido daños en las yemas de flor, durante la segunda mitad del invierno, ya que las temperaturas extremas de enero y febrero no han sido muy bajas.

Los albaricoqueros han sido gravemente afectados por las heladas durante la floración, mientras que melocotoneros, ciruelos y perales han sido solo ligeramente dañados.

La producción de albaricoquero ha sido escasa, pero a los daños causados por las heladas de primavera hay que añadir las ocasionadas por el fuerte ataque de monilia. En otras especies la producción no ha sido afectada.

Las precipitaciones tormentosas, en ocasiones acompañadas de piedra de los últimos días de agosto han producido daños en variedades de maduración tardía de ciruelo europeo, melocotonero y peral y en menor proporción en manzano.

SUMMARY

The interactions between climatic factors and the behaviour of crop-bearing trees in orchard plantations are studied during the year 1975-1976.

En la presente memoria se han recopilado datos climáticos del año agrícola 1975-76 y se ha comentado su incidencia en plantaciones frutales.

En el cuadro 1 se ha indicado, para cada uno de los meses comprendidos entre octubre y septiembre, las temperaturas máxima y mínima medias, las extremas más alta y más baja, el número de días con temperatura inferior a 0° y superior a 32°, la precipitación en mm, el número de días de lluvia y la precipitación máxima por día. Todos estos datos han sido obtenidos en los Servicios Meteorológicos de Aula Dei.

En 1975-76 (1 octubre - 30 septiembre), la media anual de las temperaturas máximas (21,0), ha sido más alta que la media de los años 1954-1973 (20,5); las temperaturas mínimas (7,4) en cambio, han sido más bajas que las de dicho período (9,8). (1).

1975-76	TEMPERATURA						LLUVIA		
	media		extrema		n° días		Total mm	n° días	máxima por día mm.
	máx.	mín.	más alta	más baja	bajo 0°	Sobre 32°			
octubre	22,3	8,3	30,0	1,0	0	0	1,4	2	1,2
noviembre	15,6	3,5	23,4	-4,0	6	0	8,6	4	6,8
diciembre	8,1	0,6	16,0	-4,8	10	0	79,5	8	29,0
enero	10,8	-0,4	16,0	-5,5	20	0	7,1	4	4,3
febrero	14,1	2,9	20,5	-5,0	7	0	24,5	9	8,8
marzo	17,7	2,2	26,0	-2,7	5	0	22,4	3	18,0
abril	18,3	5,4	26,0	-1,0	2	0	48,9	11	13,8
mayo	25,7	10,1	32,6	4,8	0	1	20,1	4	18,0
junio	31,1	14,4	36,5	6,6	0	11	18,3	5	10,0
julio	31,8	15,5	39,0	11,2	0	15	13,2	5	11,3
agosto	30,2	15,3	39,3	11,0	0	6	60,2	5	31,9
septiembre	26,2	11,6	30,0	6,6	0	0	17,0	6	11,6
Totales	---	---	---	---	50	33	321,2	66	---
Medias	21,0	7,4	---	---	---	---	---	---	---
Extremas	---	---	39,3	-5,5	---	---	---	---	31,9

CUADRO 1.- Temperaturas máxima y mínima media mensual y anual. Temperaturas extremas más alta y más baja en cada mes y en el año. Número de días con temperatura inferior a 0° y con temperatura superior a 32° en cada mes y en el año. Precipitación mensual y precipitación total anual en mm. Número de días de lluvia y precipitación máxima por día en cada mes y en el año.

(1) Se han considerado temperaturas y precipitaciones normales las medias del período 1954-1973.

Temperaturas mínimas

Las temperaturas mínimas medias de febrero y junio (2,9 y 14,4), han sido superiores a las normales (1,3 y 13,1), y las de mayo y agosto (10,1 y 15,3) solo ligeramente superiores (9,8 y 15,0). En el resto de los meses han sido inferiores a las normales; en octubre y julio (8,3 y 15,5) ha habido poca diferencia (8,6 y 15,6), mientras que en noviembre, diciembre, enero, marzo, abril y septiembre (3,5, 0,6, -0,4, 2,2, 5,4 y 11,6), las diferencias han sido mayores (4,0, 1,9, 1,2, 3,7, 6,4 y 12,9).

La caída de yemas de flor en variedades de melocotonero, ha sido una de las menores en los once años en que se ha observado esta anomalía. El deterioro de las yemas florales en esta época, está relacionado con temperaturas mínimas altas del 16 de enero al 14 de febrero, período en el cual este año las mínimas han tenido como media 1,7°. En un año en que las yemas de flor no cayeron, la temperatura mínima media de dicho período fue -0,3°, mientras que en otros años en que hubo mayor caída de yemas, alcanzó 3,8°.

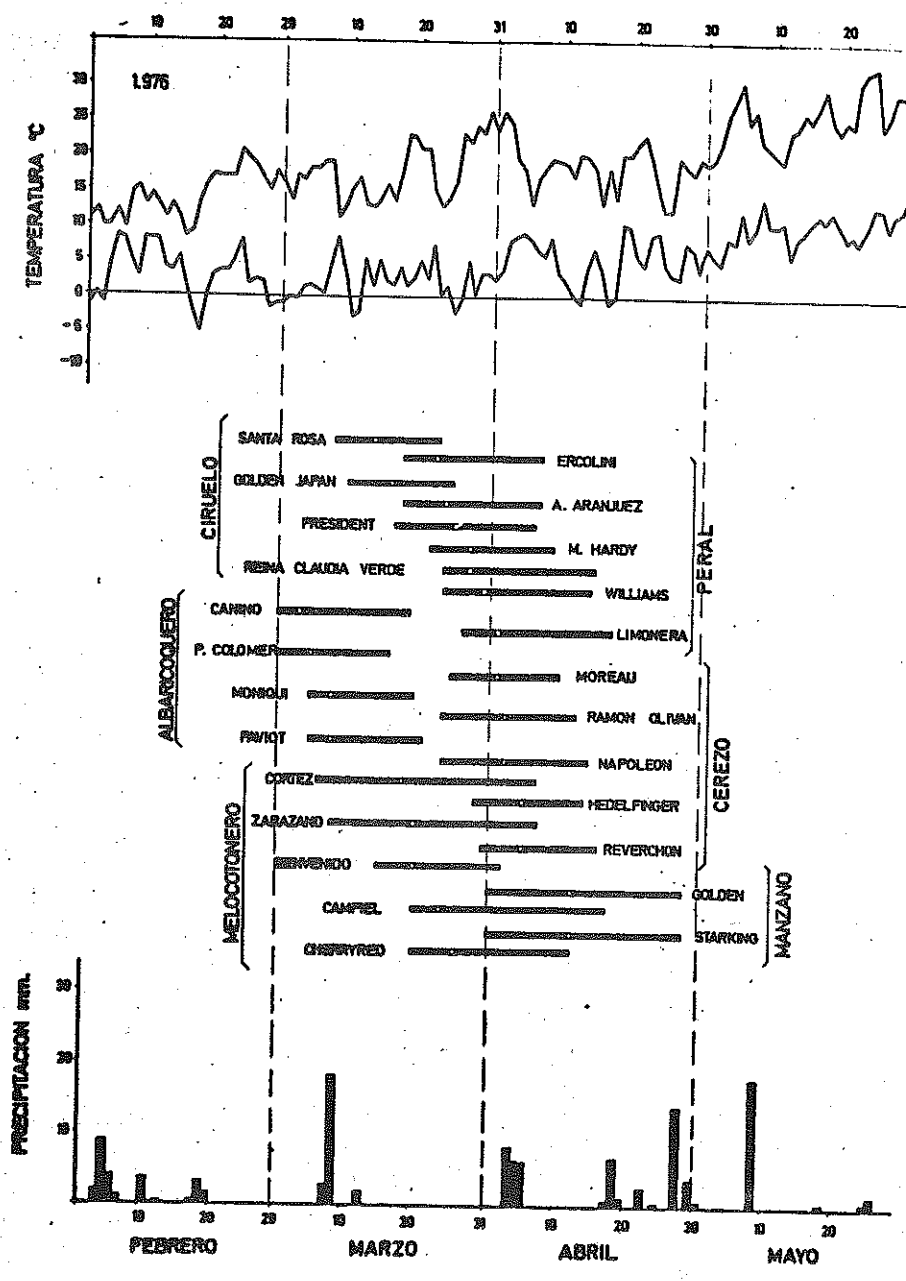
La salida del reposo, aún para las variedades más exigentes en frío invernal, ha tenido lugar con anterioridad al 25 de enero, fecha en la que se han acumulado 1200 horas bajo 7° contadas a partir de primero de noviembre. Como es característica de la zona, no se han presentado alteraciones debidas a falta de frío invernal.

No se considera que las temperaturas bajas de la segunda mitad del invierno hayan producido daños en las yemas de flor ni aún en aquellas variedades que, por haber salido del reposo muy temprano, hubieran ya comenzado a hincharse, puesto que las temperaturas mínimas extremas de enero y febrero (-5,5° y -5,0°), no han sido muy bajas (mínimas extremas para esos dos meses en el período 1954-1973, -11,4° y -11,4°).

En el gráfico 1 se han representado las épocas de floración de algunas variedades de las distintas especies frutales, así como las temperaturas y precipitaciones habidas en esos días.

Al comparar la época de floración en 1976 con la época media de floración en el período 1954-1962, se ha observado: que ha sido anterior la de albaricoquero (-8 días), ciruelo europeo (-3 días), peral (-4 días) y manzano (-6 días), que ha coincidido la de cerezo y que ha sido ligeramente más tardía la de ciruelo japonés y melocotonero (ambas + 2 días).

Las temperaturas mínimas medias de marzo han sido inferiores a las normales y las mismas parecen tener mayor influencia en retrasar la floración de variedades de



melocotonero que la de otras especies. Así, el melocotonero florece como media (período 1954-1962) 5 días después que albaricoquero y 12 días antes que peral y en este año lo ha hecho 15 días después que albaricoquero y 6 antes que peral.

La época de floración en otras especies, parece deberse más a la influencia de las temperaturas máximas y en el apartado sobre las mismas se harán algunos comentarios.

Las temperaturas mínimas durante el mes de marzo han descendido, los días 10 y 11, a $-2,7^{\circ}$ y $-2,2^{\circ}$, y los días 25 y 26, a $-2,3^{\circ}$ y $-0,4^{\circ}$. En un ensayo con ocho variedades de albaricoquero, que han florecido durante la primera decena de marzo, han sido afectados, tras los descensos térmicos de los días 10 y 11, el 56% de los pistilos en Canino, el 37% en Precoz Colomer, el 34% en Royal, el 28% en Polonais, el 25% en Rouge Rousillon y en proporción inferior el 20% en Luicet, Moniquí y Paviot. El diferente estado fenológico en que se encontraban las variedades, ha influido en que fueran más o menos dañadas.

Los daños producidos, por los descensos térmicos de los días 25 y 26, en variedades de albaricoquero, no han podido apreciarse ya que, con anterioridad a estas fechas, hubo un fuerte ataque de monilia que enmascaró los posibles daños de la helada.

Las variedades de melocotonero, ciruelo japonés y europeo y peral, han sido solo ligeramente afectadas.

Los descensos térmicos de la segunda decena de abril, han sido poco intensos y de corta duración y no parece hayan ocasionado perjuicios.

La producción de albaricoquero ha sido escasa pero, a los daños causados por las heladas de primavera, hay que añadir los ocasionados por la monilia. Moniquí y Precoz Colomer, menos susceptibles a la misma, han tenido una producción de 46 y 28 kg por árbol respectivamente, mientras que en algunas otras de las variedades más susceptibles, Canino y Luicet, la cosecha ha sido nula. En otras especies la producción no ha sido afectada.

La defoliación en 1975, ha sido en la misma época que en 1974 y más temprana que en los dos años anteriores. Las temperaturas de octubre de 1974 fueron las más bajas de los últimos 22 años y en 1975 también han sido inferiores a las normales, especialmente durante la segunda decena del mes.

Temperaturas máximas

Las temperaturas máximas medias de mayo y junio (25,7 y 31,1), han sido bastante superiores a las normales (23,9 y 28,0) y las de octubre, noviembre, enero, febrero y marzo (22,3, 15,6, 10,8, 14,1 y 17,7) algo superiores (21,4, 14,5, 10,2, 12,7 y 16,5). Diciembre ha tenido temperatura máxima (8,1) considerablemente inferior a la normal (10,2) y abril, agosto y septiembre (18,3, 30,2 y 26,2) inferiores (19,4, 30,8 y 27,4). La temperatura máxima media de julio (31,8), ha coincidido con la máxima media de este mes en el período 1954–1973.

Las temperaturas máximas de febrero y marzo tienen gran influencia en la época de floración de las distintas especies.

Albaricoquero, ciruelo europeo, peral y manzano, han adelantado algo su floración con respecto a la época media, como consecuencia de una temperatura máxima más alta en el período que antecede a la floración (temperatura máxima media del 21 de febrero al 31 de marzo en 1976, 17,6^o y en el período 1954–1963, 16,0^o).

El retraso relativo en la floración de melocotonero con respecto a otras especies, parece ser debido a la acción de las temperaturas mínimas bajas como ya se ha comentado en el apartado correspondiente.

Las diferencias en épocas de floración, entre variedades de una misma especie, así como entre especies, ha sido menor que en los dos años anteriores. La floración plena media de la especie en albaricoquero ha sido el 6 de marzo y la de manzano el 12 de abril, con una diferencia de 37 días; esta diferencia fue de 50 días en 1974 y de 48 días en 1975, mientras que la media del período 1954–1962 fue sólo de 35 días. Las temperaturas máximas medias del período marzo–abril, que son las que se considera determinan esta duración, han sido en 1976 sensiblemente iguales a la media del período (18,0), mientras que las de 1974 y 1975 fueron más bajas (17,0 y 16,8).

La duración del período floración maduración, es una característica varietal que está influida por la temperatura, especialmente durante las primeras fases de desarrollo del fruto. El número de días entre floración plena y maduración, ha sido en este año de 105 días en Canino y Precoz Colomer, habiendo sido la duración media en los diez últimos años de 113 y 117 días respectivamente. En este año, la menor duración parece ser debida a que tanto las temperaturas máximas inmediatamente posteriores a la floración (3^a decena de marzo y 1^a de abril), como las de los meses de mayo y junio han sido superiores a las normales.

Comportamiento semejante al de albaricoquero han tenido otras especies tal como en cerezo que, en la variedad Napoleón, la duración del período floración maduración ha sido de 64 días, siendo la media de los cuatro últimos años de 70 días.

La época de maduración en cada año, como se desprende de los comentarios anteriores, depende de una parte de la época de floración y de otra de la duración del período floración maduración.

En el gráfico 2 se han representado las épocas de maduración de algunas variedades de las distintas especies frutales, así como las temperaturas y precipitaciones habidas en esos días.

A consecuencia de su temprana floración y de la corta duración del período floración maduración, el albaricoquero ha madurado en fechas anteriores a las de los cuatro últimos años.

En melocotonero la floración no ha sido más temprana, pero el período floración maduración ha sido corto especialmente en variedades de media estación y tardías. Las variedades tempranas Cherryred, Vesuvio, Sástago y Shasta, han madurado aproximadamente en la misma fecha media que los cuatro años anteriores (19 de julio), sin embargo, las variedades más tardías han madurado antes que otros años; Dixon, Sudanell 1, Sudanell 2 y Sudanell 3 (15 de agosto) lo han hecho 6 días antes que la media de los cuatro años anteriores y Golden Queen, Alejandro Dumas y Amarillo de Septiembre (6 de septiembre) diez días antes. El mayor adelanto en variedades de maduración más tardía, puede deberse a que las temperaturas máximas altas de la primera decena de agosto y las mínimas relativamente altas durante todo el mes, han dado lugar a una menor duración del período floración maduración.

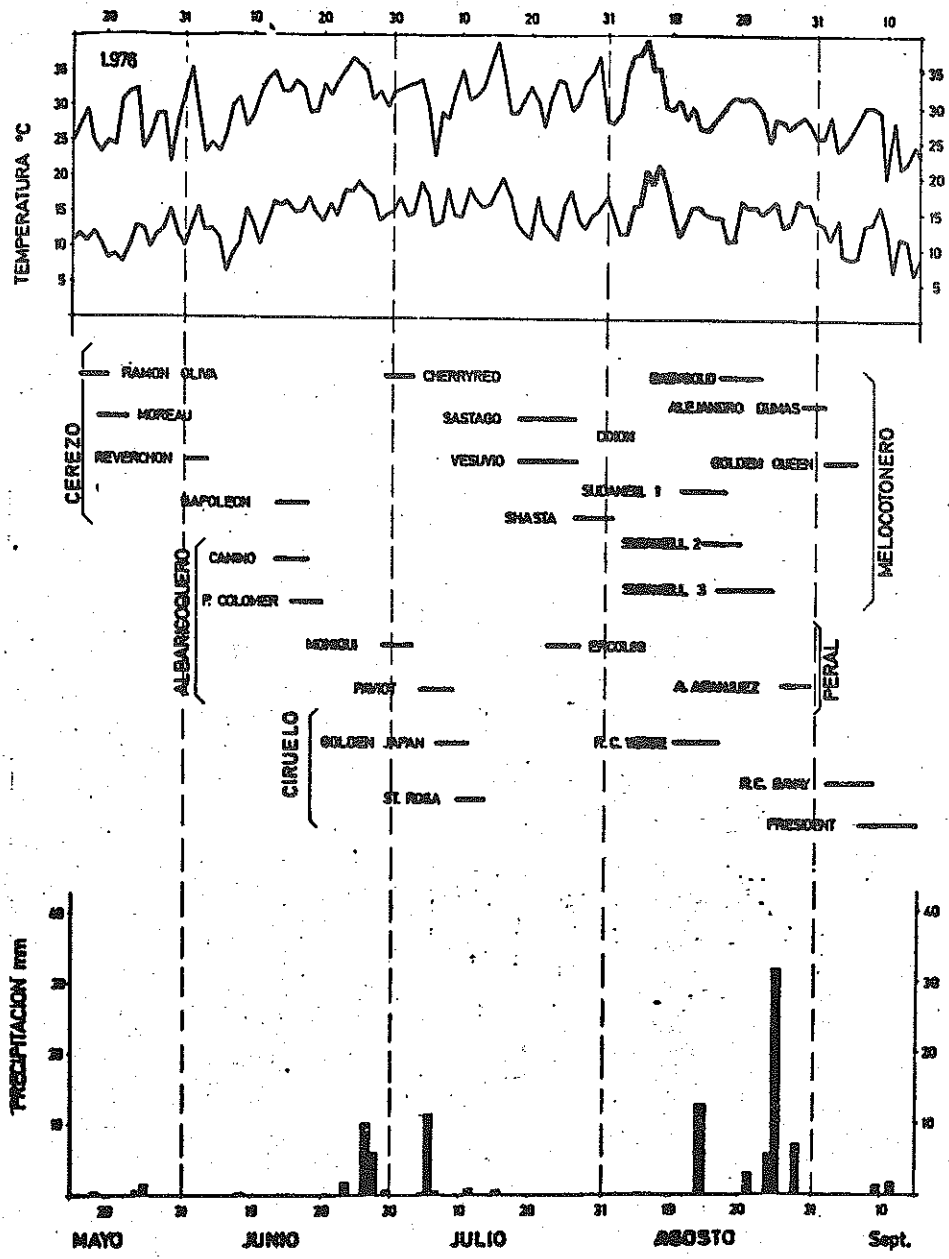
La variedad de peral Ercolini se ha recolectado en 1976 (24 de julio), una semana antes que la media de los cuatro años anteriores, Limonera (11 de agosto) en las mismas fechas y Agua de Aranjuez (30 de agosto) cuatro días después.

Las variedades de manzano Starking y Golden Delicious, se han recolectado a partir del 20 y 25 de septiembre, respectivamente. Las variedades rojas han tenido una coloración muy intensa posiblemente debida a las oscilaciones de temperatura del día a la noche, en los meses de mayo, junio y julio, que en este año han sido mayores que en otros años.

Lluvia

La lluvia caída durante el año 1975-1976, ha sido de 321,2 mm, siendo la media del período 1954-1973 de 441,0 mm.

comentarios
duración del
e 70 días.
horación
Ces tal



Diciembre, abril y agosto (79,5, 48,9 y 60,2 mm) han sido los meses con precipitación superior a la normal (29,5, 36,6 y 23,8 mm). Los meses de octubre, noviembre, enero, mayo, junio y septiembre (1,4, 8,6, 7,1, 20,1, 18,3 y 17,0), han sido considerablemente secos si se comparan con la media del período 1954-1973 (44,9, 50,8, 29,5, 50,6, 42,1 y 52,9). En febrero, marzo y julio (24,5, 22,4 y 13,2), ha habido menos diferencia con la media (26,7, 36,0 y 17,7).

Al estar en esta zona el cultivo frutal en regadío no se ha visto afectado por las condiciones de sequía dadas durante gran parte del año.

Las lluvias de la primera decena de marzo han incidido en la floración de albaricoqueros en los que ha habido un fuerte ataque de monilia.

Las precipitaciones tormentosas, en ocasiones acompañadas de piedra, de los últimos días de agosto, han producido daños en variedades de maduración tardía de ciruelo europeo, melocotonero y peral, y en menor proporción en manzano.