

FACTORES CLIMATOLÓGICOS EN LA PRODUCCIÓN FRUTAL

1 OCTUBRE 1979 - 30 SEPTIEMBRE 1980

M.C. Tabuenca
Estación Experimental de Aula Dei

RESUMEN:

Se recopilan los datos climáticos del año agrícola 1979-80 y se comenta su incidencia en plantaciones frutales ubicadas en la Estación Experimental de Aula Dei.

SUMMARY:

The interactions between climatic factors and the behaviour of crop-bearing trees in orchard plantations are studied during the year 1979-1980.

En la presente memoria se han recogido los datos climáticos del año agrícola 1979-1980 obtenidos en los Servicios Meteorológicos de la Estación Experimental de Aula Dei y se comenta su incidencia en plantaciones frutales ubicadas en la misma Estación.

En el cuadro 1 se han 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 milímetros, el número de días de lluvia y la precipitación máxima por día.

En el año 1979-1980 (1 octubre - 30 septiembre), las temperaturas máximas y mínimas medias (20,7 y 8,1) han sido un poco más altas que las máximas y mínimas medias anuales del período 1954-1973 (20,5 y 7,8). La precipitación anual (378,3 mm), ha sido inferior a la media del período anteriormente citado (441,0 mm). (1)

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

CUADRO 1

TEMPERATURAS MAXIMA Y MINIMA MEDIA MENSUAL Y ANUAL. TEMPERATURAS EXTREMAS MAS ALTA Y MAS BAJA EN CADA MES Y EN EL AÑO. NUMERO DE DIAS CON TEMPERATURA INFERIOR A 0º Y CON TEMPERATURA SUPERIOR A 32º EN CADA MES Y EN EL AÑO. PRECIPITACION MENSUAL Y PRECIPITACION TOTAL ANUAL EN mm. NUMERO DE DIAS DE LLUVIA Y PRECIPITACION MAXIMA POR DIA EN CADA MES Y EN EL AÑO.

1979-80	Temperatura						Lluvia		
	media		extrema		nº días		Total mm	nº días	máxima por día mm
	máx.	mín.	más alta	más baja	bajo 0º	sobre 32º			
Octubre	21,6	10,6	31,2	4,0	-	-	53,7	11	27,5
Noviembre	13,0	2,8	22,0	-5,4	9	-	24,2	6	13,6
Diciembre	10,6	1,3	18,6	-5,5	12	-	11,8	7	8,5
Enero	11,5	1,2	19,0	-4,4	14	-	7,1	5	2,7
Febrero	16,3	4,0	21,0	-3,0	4	-	30,6	8	19,5
Marzo	16,5	4,3	28,5	-2,8	4	-	31,6	8	19,1
Abril	18,0	5,9	28,0	-1,8	1	-	22,8	6	10,9
Mayo	20,7	9,4	28,0	4,8	-	-	81,1	11	30,0
Junio	25,9	12,2	34,5	8,0	-	2	51,9	6	22,2
Julio	30,8	13,8	38,6	9,0	-	13	22,2	4	7,6
Agosto	33,2	16,9	38,6	11,0	-	20	19,9	3	12,5
Septiembre	30,0	14,2	34,0	9,8	-	8	21,4	4	13,8
Totales	-	-	-	-	44	43	378,3	79	-
Medias	20,7	8,1	-	-	-	-	-	-	-
Extremas	-	-	38,6	-5,5	-	-	-	-	30,0

Temperaturas mínimas

Las temperaturas mínimas medias de noviembre y diciembre (2,8 y 1,3) y las de abril a julio (5,9, 9,4, 12,2 y 13,8) han sido inferiores a las normales para estos mismos meses (4,0 y 1,9) (6,4, 9,8, 13,1 y 15,6), la de enero ha sido del mismo orden (1,2), y las de octubre, febrero, marzo, agosto y septiembre (10,6, 4,0, 4,3, 16,9 y 14,2) superiores a las normales (8,6, 1,3, 3,7, 15,0 y 12,9).

La caída de yemas de flor de melocotonero ha sido aproximadamente igual a la media de los once últimos años. El deterioro de yemas florales en esta época está positivamente relacionado con temperaturas mínimas altas en el período 16 diciembre - 14 febrero, y este año (1,7), éstas han sido semejantes a la media del período 1969-1980 (1,8).

Las necesidades de frío invernal han sido normalmente satisfechas, las variedades más exigentes en frío de ciruelo europeo, especie que se estaba estudiando en el presente invierno, han finalizado su período de reposo en los primeros días de febrero. No se han producido alteraciones debidas a falta de frío invernal, ni en ciruelo ni en ninguna otra especie.

Si se cifran las características del otoño e invierno en horas bajo 7º en este año se han acumulado hasta final de enero 1330 y hasta mitad de febrero 1450, mientras que la media de las acumuladas hasta esa fecha en los últimos catorce años es de 1290 y 1460 respectivamente.

Las temperaturas bajas de la segunda mitad del invierno no han producido daños en las yemas de flor, órgano más sensible del árbol frutal en dicha época, ni aún en aquellas variedades que por haber salido del reposo muy pronto estaban ya comenzando a hincharse. Las temperaturas mínimas extremas de enero y febrero (-4,4 y -3,0) 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 1980 con la época media de floración de las mismas variedades en el período 1954-1962 en Aula Dei, se ha observado que ha sido anterior. La de albaricoquero se ha adelantado 11 días respecto a la media del período citado, la de peral 9 días, la de ciruelo japonés 6 días, la de melocotonero 5 días y la de manzano 4 días. La floración de cerezo y de ciruelo europeo prácticamente ha coincidido en época con la normal para la especie (2 y 1 día antes respectivamente).

Durante febrero y marzo, las temperaturas mínimas medias han sido superiores a las normales, lo que unido a que las temperaturas máximas de esos meses han sido altas (se comentará en el correspondiente apartado) ha condicionado la pronta floración especialmente de las variedades y especies de floración temprana.

Las temperaturas mínimas en la segunda mitad de marzo y en abril, medidas en caseta meteorológica, han descendido por debajo de cero grados los días 17, 21 y 24 de marzo y el día 10 de abril, en esos días la temperatura ha bajado respectivamente hasta -2,8, -0,2, -0,4 y -1,8 ocasionando graves daños. Tras las heladas de los tres primeros días reseñados se han observado grandes diferencias en susceptibilidad varietal en las especies melocotonero y ciruelo europeo, pero tras la helada de abril todas las variedades de las dos especies citadas han sido gravemente dañadas y lo mismo ha ocurrido con variedades de albaricoquero, ciruelo japonés, peral y cerezo. Por su floración más tardía el manzano no ha sido afectado por las heladas de marzo y lo ha sido desigualmente según variedades tras la del 10 de abril (1).

(1) TABUENCA, M.C., CAMBRA, M., CAMBRA, R., ITURRIOZ, M.
1980 Efecto de las heladas de la primavera de 1980 en las colecciones de variedades frutales de la Estación Experimental de Aula Dei.- ITEA, 41:

La producción ha sido muy afectada por las heladas.

Albaricoqueros y ciruelos japoneses han perdido totalmente la cosecha. En una colección con 45 variedades de cerezo solamente cinco, Ambrunes, Lambert, Cherovina, Vernon y Napoleón, han tenido una producción superior a los seis kg por árbol.

De la colección de ciruelo europeo con 49 variedades ha sobresalido por su producción, 22 kg por árbol, Bella de Lovaina (de floración muy tardía) pero solamente han sobrepasado los 5 kg por árbol Reina Claudia de Althan (7,2), Reina Claudia Transparente (6,7) y Real de Calahorra (5,1).

Sólo en manzano la producción apenas ha sido afectada y en muchas variedades de las 69 existentes en las colecciones de Aula Dei ha sido necesario el aclareo de frutos. Starking, Ortell, Verdedoncella y Esperiega de Ademúz parecen haber disminuído algo la producción por efecto de las bajas temperaturas de abril.

Temperaturas máximas

Las temperaturas máximas medias de noviembre (13,0) y las de abril a julio (18,0, 20,7, 25,9 y 30,8) han sido inferiores a las normales (14,5) (19,4, 23,9, 28,0 y 31,7); las de marzo han sido del mismo orden (16,5); las de octubre y diciembre (21,6 y 10,6) ligeramente más altas que las normales (21,4 y 10,2) y las de enero, febrero, agosto y septiembre (11,5, 16,3, 33,2 y 30,0) considerablemente superiores (10,2, 12,7, 30,8 y 27,4).

En nuestra zona las temperaturas máximas de finales de invierno tienen gran influencia en la época de floración de las distintas especies. Esta se adelanta cuando aquellas aumentan, explicándose así la temprana floración de algunas especies en este año en que la temperatura máxima media desde la tercera decena de enero hasta la primera de marzo ha sido elevada (15,9) (en el período 1954-1973, 12,8)

sin embargo en la segunda decena de marzo la temperatura ha sido considerablemente más baja (13,6) que la normal (16,9), razón por la que variedades y especies de floración tardía se han adelantado menos que las tempranas.

Como se deduce de los comentarios anteriores, la diferencia en épocas de floración entre especies ha sido mayor que otros años aunque inferior a la de 1979. La floración plena del albaricoquero (se considera en todos los casos la media de la especie) ha sido el 3 de marzo y la de manzano el 14 de abril, con una diferencia entre ambas de 42 días; esta diferencia como media del período 1954-1962 fue de 35 días y en 1979 de 50 días.

La duración del período floración-maduración es una característica varietal que es influida por la temperatura, especialmente durante las primeras fases de desarrollo del fruto.

Las temperaturas relativamente bajas durante los meses de abril a julio han determinado un período floración-maduración de mayor duración que en otros años en variedades de cerezo, melocotonero y peral.

En muchos casos no ha podido determinarse la duración de este período como consecuencia de los considerables daños producidos por las heladas de marzo y abril.

Por las mismas causas la época de maduración de muchas variedades o no ha podido determinarse o ha sido imprecisa. No obstante, en el gráfico 2 se han representado las épocas de maduración de algunas variedades de las distintas especies, así como la temperatura y precipitaciones habidas en esos días.

Lluvia

La lluvia durante el año 1979-1980 ha sido de 378,3 mm siendo la media del período 1954-1973 de 441,0 mm.

Tras el mes de septiembre del año anterior que tuvo una precipitación (64,4 mm) algo mayor a la normal (52,9) el mes de octubre se ha comportado de manera similar (53,7 mm siendo la precipitación normal para ese mes 44,9). Tras estos dos meses relativamente húmedos para la zona, noviembre, diciembre y enero (24,2, 11,8 y 7,1) han sido más secos que lo normal (50,8, 29,5 y 29,5); febrero ha sido algo más húmedo (30,6), para de nuevo marzo y abril (31,6 y 22,8) ser más secos (media en el período 1954-1973 para estos tres meses 26,7, 36,0 y 36,6); de mayo a julio (81,1, 51,9 y 22,2) han tenido precipitación superior a la normal (50,6, 42,1 y 17,7) y agosto y septiembre (19,9 y 21,4) inferior (23,8 y 52,9).

CUADRO 2

PRECIPITACION EN mm DURANTE EL MES DE JUNIO Y PORCENTAJE DE FRUTOS AGRIETADOS EN CEREZO

junio día	precipitación mm	día en que se recolectaron las distintas variedades y % de frutos agrietados
7	1,2	
9	22,2	
11	14,0	Daiver 60%, Corazón de Pichón 20%
12	10,5	
13	0,3	
15	-	Producta 16%
16	-	Marmotte 96%, Vernon 77%, Taleguera Brillante 76%, Bing 17%, Van 9%
18	-	Reverchon 25%, Tigré 1908 AD 24%, Castañera 8%, Tigré 585 AD 5%
20	3,7	Napoleón 61%
23	-	Jarandilla 29%, Cherovina 23%, Lambert 19%
25	-	Hedelfingen 22%
27	-	Ramillete 46%, Garrafal de Lérida 36%, Vignola 16%, Ambrunes 11%

Las lluvias de la segunda mitad de marzo, que han alternado con días de fuerte viento, han afectado negativamente a las variedades que estaban en floración pero los daños más graves durante la misma han sido ocasionados por las heladas como ya se ha comentado anteriormente.

Las lluvias durante el mes de junio han producido agrietado de frutos en cerezo y se han podido observar mayores o menores daños según las variedades, pero dado que la susceptibilidad al agrietado está muy ligada al grado de maduración, han sido las variedades que han madurado tras los días de máxima precipitación las que han sufrido mayores daños.

En el cuadro 2 se recogen los días en que ha llovido, y la cantidad en mm, durante el mes de junio y el porcentaje de frutos agrietados en cerezo.



