

Resumen

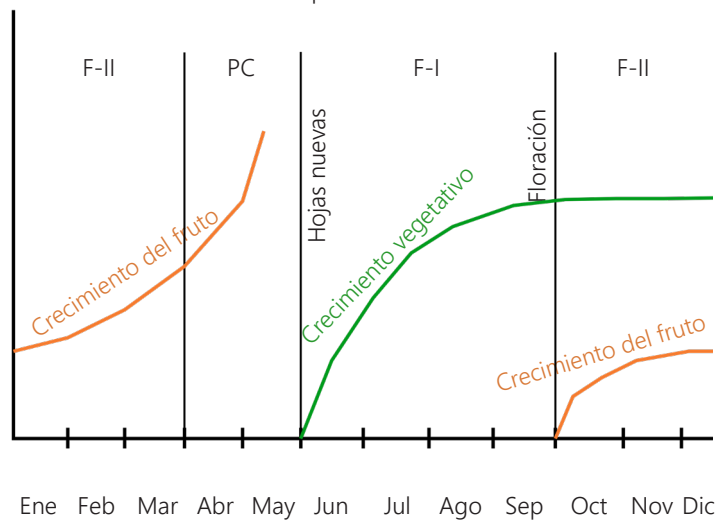
El níspero japonés, o simplemente níspero, es un cultivo perennifolio originario del sur de China, donde se cultiva desde hace más de 2.000 años. A Europa no llegaría hasta el siglo XVIII, donde se cultivó como árbol ornamental. En España fue introducido por mercaderes por el levante, desde donde se expandió por el este y sudeste de la Península Ibérica.

No sería hasta el siglo XIX cuando se comenzó a seleccionar el níspero con un objetivo productivo y por sus frutos aptos para el consumo. En la actualidad, China es el principal productor mundial de nísperos. En nuestro país, según datos del MAPA (2022) hay unas 2.300 ha plantadas de este cultivo y una producción de 27 mil toneladas, sumando Andalucía (1.107 ha y 12 mil T) y la Comunitat Valenciana (1.079 ha y 14 mil T) el 95 % de la superficie cultivada en España.

En la Comunitat Valenciana la producción se concentra en la comarca de la Marina Baixa, concretamente en el municipio de Callosa d'en Sarrià, donde hay 527 ha plantadas de este cultivo, es por ello por lo que tiene gran relevancia la Denominación de Origen Protegida "Nísperos de Callosa d'en Sarrià".



Ciclo anual orientativo del níspero



El níspero

El níspero (*Eriobotrya japonica*), aunque originario del sur de China, se ha adaptado a nuestras condiciones climáticas, pues como cultivo subtropical le son idóneas nuestras temperaturas suaves y la humedad proveniente del Mediterráneo. El principal inconveniente del cultivo del níspero en estas latitudes es la marcada estacionalidad de las precipitaciones, que implican largos periodos de sequía que hay que suplir mediante el riego. Las dotaciones para compensar la falta de lluvias varían entre los 3.000 y los 4.500 m³/ha, que pueden dificultar el cultivo del níspero en determinadas zonas.

Sin embargo, conociendo el ciclo de producción del níspero, podemos determinar el mejor momento para la aplicación de una restricción de riego. A continuación, se hace una pequeña descripción de las fases del níspero:

- Fase I: tras la cosecha, a principios de junio, se produce el desarrollo vegetativo durante los meses de verano. A finales de éste, el crecimiento se estabiliza. Durante esta fase también se da la diferenciación floral de las yemas que darán origen a la siguiente campaña.
- Fase II: comprende desde finales de septiembre hasta inicios de abril, pudiéndose dividir en dos subfases, una primera que comprende los meses de otoño en la que se produce la floración, el cuajado de las flores y un primer crecimiento del fruto; y una segunda subfase durante finales de invierno en la que los frutos engrosan y toman su tamaño definitivo para su recolección. Durante los meses de invierno el crecimiento del fruto se ve ralentizado.
- PC: a principios de primavera se produce la maduración de los frutos, de modo que para el mes de abril ya estarán listos para su recolección.

Ejemplo de programación anual orientativa

Cada una de las etapas fenológicas del cultivo viene identificada por un coeficiente de cultivo (K_c) distinto que influye directamente a la hora de calcular las necesidades de riego de este cultivo tal y como se detalla en la Ficha técnica nº 2. Necesidades de riego.

Como referencia, una plantación madura de nísperos con un marco de plantación de 3,5 m entre plantas y 4,5 m de calle, con un diámetro de copa de 2,5 m, plantados en la localidad de **Callosa d'en Sarrià** (Alicante), donde hay una precipitación media anual de **540 mm** y una ET_0 de **1.000 mm**, requiere un aporte de 365 mm (3.650 m³/ha) de agua de riego para cubrir sus necesidades hídricas en todo un año. En la Tabla 1 se muestran las K_c y las necesidades de riego mes a mes del níspero de este ejemplo:

Mes	ET ₀	K _c	ET _c	P	P _u	P _e	Nec. riego	Nec. riego brutas
Enero	33.86	0.555	18.79	85.31	38.11	14.85	3.94	4.38
Febrero	43.69	0.476	20.81	16.51	16.1	6.27	14.54	16.15
Marzo	70.46	0.398	28.02	97.37	50.66	19.74	8.29	9.21
Abril	91.69	0.398	36.47	50.38	38.83	15.13	21.34	23.71
Mayo	126.12	0.398	50.16	32.26	25.3	9.86	40.3	44.78
Junio	144.6	0.398	57.51	12.13	11.6	4.52	52.99	58.88
Julio	152.86	0.476	72.8	2.06	1.36	0.53	72.27	80.3
Agosto	120.74	0.53	64.03	14.34	13.97	5.44	58.58	65.09
Septiembre	88.24	0.57	50.26	51.31	40.28	15.69	34.56	38.41
Octubre	61.04	0.594	36.26	46.68	43.57	16.97	19.29	21.43
Noviembre	38.17	0.555	21.18	69.08	51.55	20.08	1.09	1.22
Diciembre	27.97	0.555	15.52	63.28	34.89	13.59	1.93	2.14
TOTALES	999.44	0.492	471.8	540.71	366.22	142.68	329.12	365.69

La programación mostrada en este ejemplo se puede obtener a través del portal <http://riegos.ivia.es/programacion-anual-orientativa>. Indicando, además, las características del sistema de riego (número de emisores por planta y caudal de éstos), se obtienen para cada mes, los tiempos aproximados de riego expresados en horas por semana.

Hay que tener en cuenta que esa programación se refiere al "año medio", por lo tanto, es una referencia del consumo global medio de una plantación dada. Para una programación real recomendamos seguir la información contenida en:

- <http://riegos.ivia.es/calculo-de-necesidades-de-riego>
- *Ficha técnica nº 2. Necesidades de riego*



Riego Deficitario Controlado

El Riego Deficitario Controlado (RDC) es una técnica de riego utilizada en el cultivo del níspero que se basa en aplicar una cantidad de agua inferior a la demanda total de la planta durante un tiempo definido. Esta estrategia puede resultar beneficiosa para la reducción de consumo de agua y contribuye a un uso más eficiente de ésta.

El objetivo principal del RDC en el níspero es inducir un estrés hídrico moderado y controlado en la planta en un momento concreto durante su ciclo anual. Al reducir el riego en dicho momento, se logra que la planta no padezca en exceso y la cosecha no se vea afectada, con ahorros de agua de un 20 %.

Se han estudiado los periodos en los que es posible aplicar RDC en el cultivo del níspero, pudiéndose realizar en dos momentos distintos:

- Durante el verano, después de la cosecha y con la aplicación de RDC, el níspero adelanta su floración entre 10 y 20 días, dependiendo del año. Esta reducción del riego puede ser de al menos un 55 % y se aplica desde finales de junio hasta finales de agosto, como tradicionalmente han hecho los agricultores
- Durante la primavera, durante un periodo previo a la cosecha de unos 15-30 días, una reducción en la cantidad de riego en torno al 40 % puede suponer un adelanto de la maduración de los frutos, pero con el principal inconveniente de que los frutos pueden quedarse de un calibre reducido si el recorte en el riego se produce demasiado pronto.

Es importante señalar que una vez acabados los periodos indicados se debe recuperar la dosis recomendada de riego para evitar un excesivo estrés hídrico que pueda provocar daños en la planta y en la cosecha. Una de las formas que existen de comprobar si la planta está padeciendo estrés hídrico es mediante la medición del potencial hídrico de tallo a mediodía, que no debe ser inferior a -1,2 MPa (más información en *Ficha técnica nº 4. Cámara de presión*), o el monitoreo de la humedad del suelo, para determinar el momento y la cantidad precisa de agua a aplicar (más información en *Ficha técnica nº 3. Sensores de humedad del suelo*).