

## RESUMEN

La actual agricultura, con márgenes económicos cada vez más reducidos y sujeta a restricciones medioambientales, exige una mayor racionalización de las técnicas de cultivo empleadas. Estos factores cobran especial interés en el cultivo del níspero japonés, ya que se carece, entre otros, de criterios racionales de fertilización que permitan la realización de aportes ajustados de nutrientes para una óptima producción y calidad del fruto de forma económica y medioambientalmente sostenible. El objetivo del presente trabajo es establecer, en primer lugar, un protocolo de diagnóstico nutricional en el cultivo del níspero japonés (tipo de hoja, momento de muestreo y niveles de referencia de concentración foliar de macro y micronutrientes), que permitirán diagnosticar el estado nutritivo de la plantación. En un segundo término, se ahondará en el conocimiento de la dinámica del nitrógeno, mediante el uso de la técnica de dilución isotópica ( $^{15}\text{N}$ ), que permitirá ajustar el aporte de los fertilizantes nitrogenados a las necesidades del cultivo. Los estudios para el establecimiento del protocolo de diagnóstico nutricional se llevaron a cabo en 40 parcelas de referencia, con óptima producción y calidad del fruto, con plantas adultas de níspero injertado con la variedad *Algerie* sobre pie franco. Los ensayos de la dinámica del nitrógeno marcado se realizaron en la parcela experimental de la Cooperativa Ruchey en Callosa d'en Sarriá de la misma variedad en plena producción y al aire libre. Con los resultados obtenidos se ha desarrollado un protocolo de diagnóstico nutricional en el níspero japonés. Para el muestreo foliar se establece como hoja de referencia, la tercera hoja desde la base de la brotación de primavera, de 3 a 4 meses de edad (estado 139 en la escala fenológica BBCH, primeras hojas completamente expandidas) muestreada durante los meses de agosto y septiembre. Asimismo, se han obtenido los índices foliares de referencia para N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Zn, Mn, Cu, B y Na, que permitirán diagnosticar el estado nutricional del arbolado como *deficiente*, *bajo*, *óptimo*, *alto* o *excesivo* en níspero japonés, y por tanto establecer criterios racionales de fertilización. El fertilizante aportado antes de la brotación de primavera se incorpora mayoritariamente a las hojas de la brotación de primavera, que actúan como fuente de N para las hojas de la brotación de verano y el esqueleto de la panícula. Y los realizados con anterioridad de la brotación de verano y posteriormente en floración son los que contribuyen fundamentalmente al desarrollo del fruto y su maduración. La aplicación foliar de urea constituye una herramienta para suplementar la concentración foliar y en el fruto de N en el níspero japonés y, por tanto, la planificación del momento del ciclo en el que se realiza el aporte foliar es muy importante. Los momentos más indicados para la aplicación de urea foliar en el ciclo de cultivo del níspero japonés son al inicio de la brotación de verano y en el cuajado del fruto. Por último, la contribución relativa del N procedente de las reservas es determinante para el desarrollo de los nuevos órganos. Por ello, sería de interés considerar reducir los aportes tempranos de fertilizante, siempre y cuando el estado nutricional de la planta sea el adecuado para sustentar, en mayor proporción, el desarrollo de estos.