

Evaluación del balance de nitrógeno en plantaciones de manzano

Resultados de los ensayos con distintas dosis de nitrógeno para evaluar su eficiencia

En el año 2000 se inició un ensayo en la Estación Experimental de Lleida sobre árboles de la variedad *Golden Smothee* a los que se les aplicó cuatro dosis de nitrógeno (0, 40, 80 y 200 kg N/ha). Después de tres años, los resultados muestran como dosis más eficientes las de 40 y 80 kg/ha, siendo la de 40 kg/ha la más indicada, dada su mayor proximidad entre las cantidades aportadas y las extraídas, en función de la producción.

J. Rufat; J. Del Campo; M. Mata; A. Arbonés; M. Gelly; G. López; N. Olivo; V.M. Reyes; J. Marsal; J. Girona.

Àrea de Tecnologia Frutícola. Centre UdL-IRTA.

RESUMEN

Los resultados correspondientes a tres años de estudio de diversos factores relacionados con el balance de nitrógeno (N) en manzano sugirieron que los niveles de N en el suelo fueron el resultado de procesos simultáneos de nitrificación, lixiviación, inmovilización microbiana y volatilización, con valores finales de contenido de nitratos en el suelo superiores para la aplicación de 80 y 200 kg N/ha, pero con mayores pérdidas asociadas a este último, sobre todo por lixiviación. Entre estos procesos, la medida de las pérdidas por volatilización no aportó diferencias entre tratamientos. De la comparación entre el N aportado y el N exportado por la cosecha, los árboles fertilizados con 40 kg N/ha mostraron una relación más eficiente. La mineralización de la materia orgánica fue muy importante atendiendo a los valores obtenidos para las parcelas sin aplicación de N.

El conocimiento de las necesidades de nutrientes de los frutales es un aspecto fundamental de la producción frutícola. Los aportes de N por debajo del óptimo suponen retrasos en el crecimiento y una removilización de N de las hojas viejas a las zonas de nuevo crecimiento, y se pueden observar síntomas externos de senescencia de estas hojas viejas y la aparición de clorosis. Por otro lado, el exceso de este elemento estimula el crecimiento de brotes en detrimento de la raíz y provoca un desequilibrio entre la parte aérea y la radicular que puede ser motivo de una absorción deficiente de nutrientes y agua, además de favorecer pérdidas de N, con efectos medioambientales negativos (Marschner, 1995). También hay que considerar el efecto del suelo como escenario de procesos fundamentales relacionados con el balance de nutrientes de una plan-

tación. La mineralización de la materia orgánica, las reacciones de nitrificación-desnitrificación, las pérdidas por emisiones de N gas a la atmósfera, la lixiviación de nutrientes en profundidad y la misma inmovilización otorgan al suelo un papel fundamental en la producción frutícola, sobre todo teniendo en cuenta los bajos requerimientos comparados con otros cultivos más exigentes en nutrientes como pueden ser los cereales.

En este ensayo, se discuten diferentes aspectos relacionados con el balance de nutrientes en una plantación frutícola, en particular la fertilización nitrogenada en el caso del manzano, en una parcela en la que se ensayan diferentes dosis de N en árboles regados por goteo.

Metodología

La plantación objeto de estudio se encuentra situada en una parcela de la Estación Experimental de Lleida en Gimennells (Lleida). El ensayo se inició en 2000 sobre árboles de la variedad *Golden Smothee* sobre pie M9 Pajam, 2, plantados en 1994 y formados en eje central apoyado a un marco de plantación de 4 x 1,4 m. Cada parcela elemental consta de cinco filas y un total de 50 árboles, y los controles se realizaron sobre los cinco árboles centrales.

El suelo es de textura franca (clasificación USDA), con una profundidad efectiva de 35-40 cm, limitada por un horizonte petrocálcico. El pH (1:2.5) del suelo es 8,1. El contenido de carbo-



CEVIT

Un centro especializado en mecanización de viña

Cevit es una sociedad participada por el grupo ITT, de capital nacional, y Hermanos Lavail, empresa francesa concesionaria de New Holland, y referente a nivel mundial del mercado de vendimiadoras, con más de 15 años de experiencia en el suministro y apoyo técnico a la mecanización del viñedo en el mercado francés, uno de los mercados más exigentes con los equipos diseñados para viña.

Su filosofía de trabajo

Según Santiago García, la vendimiadora es una máquina dirigida a especialistas y por eso «han de ser especialistas los que se encarguen tanto de la venta del producto –ya que no sólo deben saber qué solicita el cliente,



sino también lo que más pueda adaptarse a sus condiciones particulares–, como de la posterior asistencia, mediante un servicio técnico rápido, flexible y especializado que conozca perfectamente el equipo y el cultivo en el que éste trabaja». Basándose en estos principios de conocimiento profundo, especialización y tecnología, Cevit pretende ser un referente a nivel nacional en el mercado de vendimiadoras y tiene entre sus objetivos principales dar servicio y asesoramiento altamente especializado, de profesional a profesional, para maquinaria específica destinada a explotaciones vitícolas. ■



NEW HOLLAND

El nuevo concesionario de New Holland, Cevit, situado en el municipio manchego de Villarrobledo, tiene por objetivo suministrar un apoyo altamente especializado en la mecanización de las operaciones de viña en parte de Castilla-La Mancha. Al frente del mismo se encuentra Santiago García que con 36 años cuenta con una amplia experiencia en el sector de la maquinaria agrícola, habiéndose especializado en los diez últimos años en la maquinaria de recolección, siempre de la mano de la marca New Holland



Instalaciones

La concesión está situada en el polígono industrial del municipio albaceteño de Villarrobledo, muy próximo a la entrada a la localidad. Así, a todos los interesados en visitar sus instalaciones, les resultará muy fácil acceder desde la carretera nacional N-301. Por otra parte, conscientes de la importancia que tiene prestar un buen servicio a las vendimiadoras, eligieron ubicar sus instalaciones dentro de la zona a la que dan servicio y con proximidad a vías de comunicación para facilitar la rapidez y eficacia a la hora de dar asistencia a sus clientes.

Recién estrenadas, las instalaciones están ubicadas en un solar de 1.300 m², de los cuales 1.100 m² están construidos, destinando la zona no edificada a aparcamiento y exposición de equipos en el exterior. Por su parte, la superficie construida se reparte en dos naves:



Vista del almacén donde se exponen las máquinas para venta de segunda mano.



la principal con dos alturas, de modo que en la parte inferior alberga la recepción de clientes, el departamento de recambios, el taller, la exposición y lavadero de equipos, mientras que en la superior se encuentran las oficinas y la sala de reuniones. La segunda nave está destinada al almacén.

Ambas son muy luminosas, cuentan con grandes puertas de acceso para poder introducir con comodidad los equipos y son espaciosas para maniobrar cómodamente con las máquinas en el interior. ■

Un equipo especializado

El equipo de Santiago García, director comercial del concesionario, está formado por trabajadores naturales de Villarrobledo, municipio de gran tradición vitivinícola. Esto ofrece la ventaja de que los trabajadores conviven día a día con las inquietudes del mundo de la viticultura y son conocedores de las necesidades y demandas del sector al que están tan próximos.

En Cevit han elegido a los mejores profesionales para dar el mejor apoyo a sus clientes. Los dos técnicos del departamento de taller cuentan con amplia experiencia tanto en el manejo de vendimiadoras. También el responsable del departamento de recambios cuenta con experiencia previa en la gestión de stocks.

Las tareas administrativas que genera el concesionario se derivan a una gestoría externa para poder centrarse plenamente

en trabajar junto a los viticultores, asistiéndoles y proporcionándoles herramientas imprescindibles en sus tareas diarias.

Para facilitar el trabajo a los productores de la zona, éstos cuentan con el apoyo técnico y humano de la marca New Holland, que les proporciona el respaldo del mayor fabricante a nivel mundial en el mercado de vendimiadoras.

La formación del personal es constante. Los mecánicos asisten periódicamente, en estancias de aproximadamente un mes de duración, a la región francesa de Carcassonne, donde son instruidos en los nuevos avances producidos en mecanización de viñedo.

También reciben cursos que organiza la marca New Holland y que están perfectamente diseñados para contribuir a la formación constante de sus mecánicos en diversas materias, destacando entre ellos la actualiza-



ción de sus conocimientos en hidráulica, disciplina que resulta de vital importancia cuando se trata de prestar asistencia técnica a equipos de vendimia por su elevado número de funciones hidráulicas. ■

Área de influencia

Castilla-La Mancha es la región española con mayor superficie de viñedo y mayor volumen de producción de vino. Este hecho avala el enorme potencial productivo vitícola de la comunidad autónoma, por lo que existen grandes posibilidades de suministrar equipos New Holland a un mercado cada vez más exigente, tanto en mecanización como en tecnología.

Con Cevit son cinco los concesionarios especializados que comercializan vendimiadoras New Holland en Castilla-La Mancha. De este modo, la elección de la localidad de Villarrobledo atiende tanto a razones logísticas, debido a su ubicación estratégica en el centro de la región, como a su buena comunicación con otros puntos pertenecientes a su área de influencia, donde el cultivo predominante es la viña, aunque también existen tierras dedicadas al cultivo de cereal de secano. Además, poco a poco y gracias a los planes de reestructuración y reconversión del viñedo apoyados por el Ejecutivo autonómico, cada vez son más frecuentes las plantaciones en espaldera, lo que favorece a la creciente mecanización de la viña.

La nueva instalación de Cevit en esta región de gran tradición vitivinícola permitirá incrementar la presencia en la misma de vendimiadoras New Holland, equipadas con los últimos avances, e instituirse como un centro especializado de equipamiento para la viticultura. ■

Perfil de los clientes

La Mancha, debido a su gran potencial productor, es una región que demanda, cada vez más, los últimos avances tecnológicos en la mecanización del viñedo. Dentro de esta zona, el perfil de los potenciales clientes que demandan equipos para la vendimia con posibilidad de amortización adicional en otras labores, es muy variado. Los agricultores de tipo medio suelen adquirir equipos para vendimiar sus propias fincas y liberarse así de la tediosa tarea de encontrar mano de obra en campaña y, en ocasiones, compaginan la recolección de sus viñas con el trabajo para terceros. También emplean este tipo de equipos maquileros especialistas, que no sólo vendimian sino que también realizan otras labores a terceros, con los mismos equipos a lo largo del resto ciclo de cultivo, como pueden ser los tratamientos fitosanitarios o las podas mecánicas.

Por último, pero no por ello menos importante, crece la demanda de máquinas vendimiadoras polivalentes por parte de grandes clientes con extensas superficies a su cargo y bodegueros que cuentan con viñedo propio. ■

Taller

En el taller cuentan con dos mecánicos y dos vehículos taller completamente equipados y provistos de las piezas y herramientas necesarias para resolver cualquier incidencia en campo. Desde la reciente inauguración de Cevit, y gracias a la gran acogida que ha tenido entre los productores de la zona, los mecánicos ya han comenzado a poner a punto sus equipos, adquiridos desde el mismo día de la inauguración, y prepararlos adecuadamente para la campaña que va a comenzar.

Durante la campaña de recolección, debido a lo importante que es para la calidad de la uva y para la programación del trabajo de las máquinas que se cumplan los tiempos estimados para la recolección, el horario normal del servicio técnico se verá ampliado para dar un mejor y más flexible servicio a sus clientes. ■



Los equipos New Holland: versatilidad y adaptación a todas las situaciones



La vendimia mecanizada ofrece la ventaja de que el productor puede llegar al momento óptimo de recolección y realizarlo en el menor tiempo posible lo que evita la gran pérdida de rendimiento que se produce al no estar cosechando en el momento de la maduración de la uva. Por otro lado, la vendimia mecanizada reduce la dependencia de la mano de obra, tan cara y difícil de conseguir hoy en día.

De estos equipos New Holland, todos los viticultores, maquinistas y bodegueros, para disfrutar de una uva, los equipos New Holland, vale la pena un equipo excepcional. Para Santiago García, bodeguero de New Holland, son los que proporcionan una mayor flexibilidad y calidad de la vendimia, así como el mayor rendimiento tanto para la vendimia como para otras labores, como el tratamiento fitosanitario. Por otro lado, cabe destacar su gran versatilidad.



La vendimia mecanizada ofrece la ventaja de que el productor puede llegar al momento óptimo de recolección y realizarlo en el menor tiempo posible lo que evita la gran pérdida de rendimiento que se produce al no estar cosechando en el momento de la maduración de la uva.

La gran ventaja de utilizar el equipo no sólo reside en la flexibilidad de las máquinas sino también en su versatilidad en campo por los otros usos, y de este modo, también como operativos para otros usos, desbrozar y limpiar.

New Holland ofrece a sus clientes una gama de vendimiadoras mecanizadas con los últimos avances tecnológicos, como también con los últimos avances tecnológicos. Existen distintos modelos pensados para adaptarse a las necesidades particulares de cada cliente, desde equipos con los más altos rendimientos en capacidad de trabajo hasta los que demandan equipos de especialización para trabajar en viñedos con un tipo de uva que requiere un tipo de vendimia y los equipos adaptados por bodegueros y viticultores. Además, en el año 2005, New Holland ha lanzado al mercado la nueva vendimiadora VC 1000 para realizar una labor combinada entre el viñedo y el trigo.

Como complemento a la oferta de sus máquinas, New Holland ofrece a sus clientes de financiación muy atractivos para sus clientes, con condiciones muy interesantes que facilitan la adquisición de equipos y son una herramienta muy útil para la comercialización de los mismos. ■