

# Siembra de precisión en el cultivo de la zanahoria

La gran evolución experimentada por este cultivo ha sido debida al empleo de semillas de alta calidad

*En los últimos años se ha producido una fuerte evolución en las técnicas de cultivo agrícolas a la que no ha sido ajeno el cultivo de zanahoria que, aunque no representa una gran superficie en el ámbito nacional, con 4.000 ha, sí genera grandes recursos económicos y sociales en las zonas donde se produce.*

**Juan Carlos Prieto Tovar.** Delegado comercial de Castilla y León, Galicia, Asturias y Cantabria de Vilmorin Ibérica.

**E**xisten tres zonas de producción de zanahoria diferenciadas en función de su situación dentro de la Península y sus ciclos. Así, nos encontramos con Sevilla y Cádiz, con fechas de siembra en otoño; Valladolid y Segovia, en primavera e inicio de verano; y Toledo, con siembras de primavera y verano.

En las últimas campañas se ha observado una evolución en cuanto al número de semillas a utilizar por hectárea, pasando en las últimas cinco temporadas de una media de 2,4 millones de semillas por hectárea, a 1,9 millones de semilla en variedades de mesa o tipo Nantes; se observa, también, una reducción del número semillas por hectárea en variedades de industria, pasando del millón de semillas/ha a 700.000 semillas/ha.

Esto es debido a la calidad de la semilla utilizada, que permite obtener unas densidades definitivas muy aproximadas a las semillas localizadas en el terreno, y a la mejora en las técnicas de siembra y de cultivo.

La gran importancia de la evolución del cultivo de la zanahoria viene determinada por la utilización de semillas de alta calidad, que aportan:

- Germinación mínima del 85%.

- Homogeneidad por calibres.
- Controles de calidad (test de Elisa, controles patológicos, germinación).
- Vigor homogéneo.

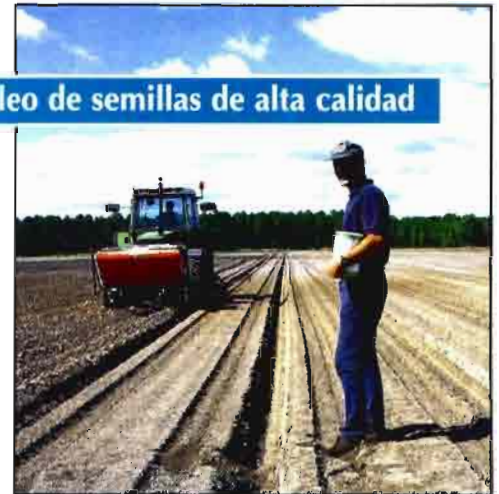
También, las técnicas de cultivo utilizadas previamente a la siembra son muy importantes; así, actualmente, se impone:

- Labor inicial profunda con volteo o sin volteo del terreno, en función de la textura del mismo, con el objeto de romper la posible suela de labor, así como mezclar las posibles aportaciones orgánicas.

- Posteriormente, se realiza una labor más ligera y de superficie para igualar el terreno.

- Utilización de un preparador (rotovator), realizando una labor a unos 35 cm y formando, a su vez, una mesa de cultivo, sobre la cual y de forma inmediata llevaremos a cabo la siembra. Esta técnica, cada vez más utilizada, asume el riesgo de la posible formación de corteza en la superficie después de fuertes lluvias, lo que obliga a la aplicación, durante los primeros días tras las precipitaciones, de frecuentes y ligeros riegos para favorecer el desarrollo de la plántula.

- De forma simultánea con la siembra, se aportará un insecticida en forma de microgránulo y se aplicará un tratamiento herbicida en preemergencia, utilizando de forma general Linuron (se pueden aportar más productos en función de las plantas presentes en la parcela



Se impone el uso de sembradoras neumáticas.

de forma tradicional).

La disposición de la semilla será, siempre que se pueda, a tresbolillo, y el número de semillas por metro dependerá de los siguientes factores:

- Fecha de siembra: tanto en siembras tempranas como en siembras tardías, un menor número de semillas, buscando siempre una mayor precocidad del cultivo.
- Fecha de recolección: en recolecciones tardías, en zanahoria de conservación, el número de semillas por metro será mayor.
- En texturas ligeras: un menor número de semillas por hectárea.
- Del producto final: un mayor número de semillas implica un menor calibre de la zanahoria.

La disposición de los surcos dentro de la mesa de cultivo ha sido de forma tradicional de 5 surcos de forma regular sobre una mesa de 1,5 m. En los últimos años se ha pasado a 4 surcos sobre una mesa de 1,5 m, existiendo actualmente una tendencia a mantener estos surcos y realizándose experiencias para aumentar la mesa y reducir hasta tres el número de surcos por mesa, logrando así:

- Una mayor homogeneidad del producto.
- Un menor riesgo de problemas foliares debido a una mejor aireación.
- La posibilidad de realizar labores entre surcos si fuera necesario.

Es muy importante tener en



Disposición de los surcos en mesas de cultivo de zanahoria.

cuenta la distancia existente entre las plantas de un mismo surquillo para poder recolectar perfectamente, evitando la pérdida de raíces por rotura de hoja y facilitando la captación por la máquina de recolección.

Actualmente, se impone de forma clara la utilización para la siembra de máquinas neumáticas, que realizan una siembra de precisión, logrando, una vez calibradas, una siembra perfecta, desplazando de forma clara a las primeras máquinas utilizadas, tanto de cintas como de cucharillas, que presentan una mayor imperfección de siembra al localizarse varias semillas por golpe.

Cabe destacar en todo este proceso una fuerte evolución de la tecnología aplicada en las semillas. Así, además de lo anteriormente indicado, se están utilizando técnicas de calibrado que hacen que la heterogeneidad dentro de un lote, en función del calibre utilizado, sea prácticamente nula. El empleo de técnicas de pelificado sin polvo permite la aplicación de productos de protección para la futura planta con una máxima adherencia a la semilla

Todas estas técnicas, unidas a un correcto seguimiento de los campos de producción de semillas y a posteriores controles sobre el estado sanitario de la producción obtenida, con-



La utilización de semillas de alta calidad permite una germinación mínima del 85%.

troles periódicos sobre el vigor, germinación, en todos los procesos de almacenamiento, envasado y envío a las diferentes zonas de cultivo, permiten garantizar una semilla de alta calidad.

**Presentación de la semilla:**

- Según la presentación de la semilla: desnuda, desnuda-calibrada, calibrada-pelificada, pregerminada y pildorada.

- Según el calibre: se refiere al diámetro medio de la semilla por lote.

- En función de la densidad: se determina por el número de semillas contenidas por cm<sup>3</sup>.

Mención especial requiere la técnica de semilla pildorada, que permite, junto a la utilización de máquinas de siembra de precisión, reducir a mínimos la utilización de semillas/ha, así como controlar de forma casi exacta la producción final obtenida. Esta técnica, ya muy extendida en otros países de Europa, se está ensayando actualmente en España. Como diferenciación de cultivo frente a la semilla pelificada, obliga a un mayor control del riego en los primeros momentos de germinación y nacimiento de la planta.

En resumen, podemos decir que existe una evolución rápida en cuanto a las técnicas de cultivo y a la tecnología de la semilla, que favorece, más si cabe, el concepto de mercado global. Así, es fácil esperar que, en un plazo de tiempo no lejano, se equiparen las técnicas de cultivo en el ámbito europeo, ya no sólo como ocurre con las variedades utilizadas (actualmente líderes en el mercado europeo, Bolero F1 y Maestro F1), sino también en cuanto a la técnica y al número de semillas utilizadas por hectárea. ■

*Nebulizador para la propagación de plantas. Control climático en invernaderos y granjas.*

El DAN FOGGER ha sido diseñado para obtener las condiciones óptimas de temperatura y humedad para el crecimiento de plantas.

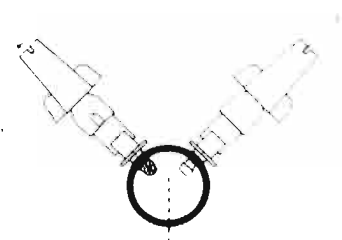
Las boquillas intercambiables se reemplazan fácilmente y están disponibles en: 0.7, 1.1 y 1.3 mm.

La presión recomendada es de 4 Bar. También está disponible en los caudales: 7, 14 y 21 l/h. El tamaño de la gota a esa presión es de 100 micras.

Gracias a su fácil diseño puede ser conectado a cualquier tubería de P.E., P.V.C. o aluminio.

# DAN FOGGER

DAN SPRINKLERS 



**Regaber**



c/ Rafael Riera Prats, 57-59  
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)  
Tel. 93 753 97 00 - Fax 93 750 85 12  
<http://www.regaber.com>  
e-mail: [regaber@regaber.com](mailto:regaber@regaber.com)