

## Evolución de las máquinas para abonado y siembra

La agricultura de precisión mejora la aplicación de dosis en función de las necesidades del suelo

*El continuo progreso hace que, en los dos años transcurridos desde la última edición de FIMA, hayan surgido novedades en abonadoras y sembradoras. Esperamos que los productos expuestos en esta edición de 1999 así lo confirmen.*

● **Jacinto Gil Sierra.** Ingeniero agrónomo.

**E**n cuanto al abonado, la tendencia más llamativa es instalar en los dispositivos que regulan la dosis instrumentos que funcionen según la llamada agricultura de preci-



Abonadora de doble disco, bastante separados entre sí.

sión, para esparcir en cada zona de la finca una dosis variable en función de la productividad, fertilidad u otras características del terreno. Esta novedad está llegando a máquinas especializadas en abonar cultivos concretos. Así, por ejemplo, el sistema de precisión ya está instalado en una abonadora específica para olivar, además de las genéricas de cultivos herbáceos extensivos en las que se desa-

ca celebrada en Alemania se premió un captador óptico presentado por Amazone que evalúa las necesidades de las plantas en cada punto. La máquina esparce, por tanto, más o menos abono según su criterio "inteligente" que detecta el estado de la vegetación.

La uniformidad longitudinal de la dosis ya no depende de una rueda de la abonadora que va sobre el terreno, la cual también puede tener deslizamientos que enmascaran la distancia real recorrida. La dosificación en muchos modelos es controlada por un dispositivo que detecta la velocidad real mediante radar. Para mejorar aún más la uniformidad, algunas abonadoras llevan un dispositivo de pesada



Sembradora a chorrillo neumática de gran anchura de trabajo y laterales plegables.



Deflector para modificar la distribución del abono cuando se trabaja cerca del borde de la parcela u otro obstáculo.

rollaron las primeras aplicaciones de este sistema.

La variabilidad de la dosis depositada no se basa sólo en los datos de producción elaborados al cosecharse, esparciendo más abono allí donde el terreno produce más cosecha, sino que en la última Agritechni-

en vez de controlar el volumen de abono que lanzan al terreno.

Otros aspectos del diseño que podemos llamar "tradicional" también son objeto de innovaciones.

Cada marca suele ofrecer una gama de paletas diferentes para los discos distribuidores

# abonadoras/sembradoras



Plegado de una sembradora para disminuir su anchura durante el transporte.

de las abonadoras centrífugas, de modo que cada paleta se adapta a una determinada anchura de trabajo.

Hay deflectores especiales para conseguir todo tipo de distribución, los cuales son útiles, sobre todo, cuando se llega al

borde de las parcelas y hay que dirigir el abono hacia un lado, o en las explotaciones frutales si se quiere abonar determinada banda de las calles y líneas de árboles.

que han experimentado.

Casi todos los modelos llevan dos discos de distribución relativamente muy separados entre sí (alrededor de 1 m), para conseguir que bajo el lugar de paso de la máquina haya una zona bastante ancha con gran uniformidad de distribución. La última novedad en lo que se refiere al número de discos, es la instalación de cuatro para distribuir dos productos diferentes (abono y semilla o dos tipos de abono), existiendo dos depósitos y regulaciones independientes para cada uno.

El habitual marcador de espuma que montaban los pulverizadores de gran anchura, para que el conductor supiera por donde había hecho la pasada anterior, ya se ofrece como opción en las abonadoras centrífugas, como lógica respuesta al aumento de anchura de trabajo

Se empieza a ofrecer la posibilidad de montar las abonadoras, que tradicionalmente son máquinas suspendidas enganchadas a los tres puntos, sobre un bastidor arrastrado para permitir su utilización con tractores de pequeño tamaño.

Entre las abonadoras de gravedad ha aumentado la gama de

- Capacidad de Carga hasta 3500 kg
- Altura Máxima hasta 9 m
- Transmisión Hidrostática con Regulación Electrónica
- Dispositivo Automático Antivuelco
- Translación Lateral del Brazo
- Corrector de Inclinación Transversal
- Motor Turbo 114 HP
- Velocidad Máxima de 25 km/h
- Sistema de Enganche Rápido de los Accesorios

## PANORAMIC® EVT

### Turbo Farmer

## Los Manipuladores "Todo-Terreno"

## para Los Profesionales de Agricultura



POR RECEBIR PUBLICIDAD ENVIAR EL COUPON

APELLIDOS Y NOMBRE \_\_\_\_\_  
 EMPRESA \_\_\_\_\_  
 DIRECCION \_\_\_\_\_  
 CIUDAD \_\_\_\_\_ CP \_\_\_\_\_ PR \_\_\_\_\_  
 TEL \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

PANORAMIC P 28.7 EVT TURBOFARMER

## MERLO

MERLO IBERICA IND. MET. S.A.

Ctra. Nacional II Km 599,4 - Nava 8

PALLEJA - BARCELONA

Tel: (93) 8630460 - Fax: (93) 8632073

E-mail: merlo\_iberica@seidor.es

MARKETING MERLO

posibles posiciones en que puede quedar el abono respecto a la línea de plantas (en bandas superficiales, enterrado, etc.), así como las dosis altas que ya se pueden conseguir con estas máquinas.

la tensión de los muelles que las aprietan contra el terreno, se regula desde un mando central; pudiéndose conseguir, no obstante, que algunos muelles mantengan sobre su reja más o menos tensión para variar, por

neas, son apropiados para una única especie hortícola (zanahoria, tomate, cebolla, etc.) o un corto número de ellas.

En las sembradoras para trabajar en el terreno sin labrar, hay grandes discusiones y opinio-

es necesario que la sembradora sea muy pesada. Los discos son ondulados, y del número de ondas y su anchura depende que la tierra quede más o menos desmenuzada en la zona donde se va a depositar la semilla.

Dado que es necesario ejercer más presión sobre las rejas o discos para que penetren en el terreno duro, las sembradoras aptas para trabajar sobre terreno no labrado tienen un sistema hidráulico para presionar verticalmente sobre las rejas. Algunos modelos alcanzan los 250 kg por abresurco.

En las zonas frías es una ventaja instalar separadores de restos vegetales junto a los discos abresurcos. Los separadores son unos discos en forma de soles que barren el terreno dejando una banda de 8 a 12 cm de anchura libre de rastrojo; el sol calienta más esa zona que es donde se han depositado las semillas y se adelanta la germinación.

La alternativa a las sembradoras sin laboreo son los equipos combinados, que montan



Todas las marcas de sembradoras ofrecen modelos para trabajar sobre el terreno sin labrar.

Las sembradoras son una familia de máquinas muy diversas en cuanto a la forma de depositar las semillas en el terreno (a chorrillo o monograno), y su capacidad o no para sembrar sin laboreo previo. Por ello, los fabricantes están pendientes de muchos detalles y las novedades afectan a los elementos más insospechados.

El accionamiento hidráulico de los trazadores de huella ha sido posible gracias al ingenio de los fabricantes de elementos hidráulicos. El aceite que llega a los dos cilindros de sendos trazadores de huella, procedente de los acoplamientos rápidos del tractor, pasa antes por una válvula que "recuerda" en qué posición se encuentran los trazadores. De este modo, siempre que el conductor quiere modificar su posición y mueve la palanca de mando del tractor, primero sube el que está bajado y, después, baja el que estaba arriba.

En las sembradoras a chorrillo de tipo tradicional, el ajuste de la profundidad de las rejas y

ejemplo, la tensión sobre los que pasan por las rodadas del tractor.

La silueta de las sembradoras del futuro quizás sea la que tienen las grandes máquinas neumáticas, con una tolva central y tubos que arrastran las semillas hasta las rejas gracias a una corriente de aire. Se consiguen grandes anchuras de siembra, trabajo uniforme y la máquina se puede recoger para que no ocupe mucha anchura en el transporte.

Las sembradoras monograno se hacen cada vez más específicas, habiendo modelos que, por las características de los órganos que individualizan las semillas y la anchura entre lí-

dos. Las rejas fijas son más denostadas, aunque quizás sean más adecuadas para climas semiáridos con po-



Equipo combinado formado por fresadora, rodillo y sembradora.

cos restos de vegetación en la superficie. Una ventaja evidente de las rejas es que, por su forma y diseño, tienden a penetrar en el terreno, por lo que no

en el mismo bastidor un cultivador u otro equipo de labranza y la sembradora. Las rejas de los cultivadores también tienen una regulación de presión centralizada. ■