



Arado chisel para labores de labranza vertical (Doc. Gil).

Equipos y sistemas de labranza

Desarrollo y evolución de los aperos

Los cambios económicos y políticos influyen en los cultivos y los sistemas de labranza. Se busca mayor productividad y respeto al medio ambiente.

● **JOSE L. HERNANZ.** Dr. Ing. Agrónomo. ETSIA. Madrid.

Durante los últimos veinticinco años los equipos y sistemas de labranza han sufrido una importante evolución debido a distinto tipo de situaciones políticas, económicas y medioambientales surgidas a lo largo de este período.

A comienzos de los años setenta, como consecuencia de una determinada situación política mundial, el coste de las energías no renovables se disparó afectando de lleno a las economías de los países desarrollados dependientes de un elevado consumo energético.

La necesidad de reducir el consumo de energía se centró en las actividades de mayor demanda siendo la labranza una de las que muy pronto se vieron afectadas. Por aquellos años los fabricantes de maquinaria comenzaron a desarrollar nuevos equipos y a rediseñar las ya existentes,

Arado de vertedera de diez cuerpos arrastrado (Doc. Grégoire Besson).

buscando la reducción del consumo de energía, así como el aumento de las capacidades de trabajo. Por otro lado los sistemas de manejo del suelo, se abrían en un amplio abanico de posibilidades alternativas a las tradicionales, como son los sistemas de labranza vertical, combinada, mínima, y excepcionalmente la no labranza o siembra directa.

Durante los años setenta y mediados

de los ochenta el aumento de la potencia de los tractores permitió el paso del arado bisurco al trisurco y aparecieron los equipos combinados, donde además de mejorar la calidad del lecho de siembra se aumentaba considerablemente la capacidad de trabajo.

A finales de los años ochenta la situación económica cambió, la entonces Comunidad Económica Europea dio un golpe de timón al no poder seguir sosteniendo subvenciones a productos excedentarios, producidos por un 10% de su población y que consumían aproximadamente el 50% de su presupuesto. Los precios de los productos agrícolas se estabilizan y cae paulatinamente la demanda de bienes de equipo paralelamente a la puesta en marcha de la PAC. La nueva situación de la agricultura europea con la discutida puesta en marcha de la política del abandono de tierras supone un serio revés a la demanda de bienes de equipo, fertilizantes, semillas, fitosanitarios, etc.

Esta situación junto a la competencia derivada del libre comercio mundial obligan a buscar nuevas formas de producción, en las que la reducción de costes juega un papel de vital importancia de cara a mantener un nivel aceptable de competitividad. En este sentido las formas de manejo del suelo juegan un papel importante.

Agricultura sostenible

Si a todo ello añadimos la preocupación colectiva por evitar la degradación del medio ambiente no resulta difícil pronosticar cuáles van a ser las líneas maestras de la agricultura del siglo XXI incluidas en la llamada agricultura sostenible.

Esta básicamente propugna la producción de fibras y alimentos acordes con las exigencias de la salud humana, durante un período de tiempo indefinido, permitiendo unos niveles de renta adecuados a las necesidades de los agricultores y que promueva formas de producción compatibles con el equilibrio de la naturaleza.





Equipo combinado accionado a la toma de fuerza preparando el terreno y sembrando en un mismo pase (Doc. Rau).

Dentro de los objetivos que enuncia la agricultura sostenible los sistemas de laboreo han de adaptarse a las necesidades de cada area geográfica, a sus suelos y climatología.

Entre la labranza con inversión de las capas del suelo y el no laboreo existe un amplio abanico de posibilidades sobre el que es necesario profundizar, como puede ser la labranza vertical, en franjas, bajo cubierta vegetal y la siembra en caballones.

Ni todos los suelos junto a sus circunstancias topográficas y climáticas son adecuados para las prácticas de labranza tradicional ni tampoco para la siembra directa. Aquellos con problemas de drenaje natural necesitan algún tipo de intervención mecánica que propicie la infiltración y retención del agua en las capas profundas así como el aporte de oxígeno necesario para el desarrollo radicular.

En terrenos susceptibles de erosión la intervención mecánica ha de reducirse todo lo posible manteniendo una cobertura vegetal que proteja la capa superficial del arrastre de las partículas.

Existen otro tipo de situaciones donde no se dan las circunstancias antes citadas y por la tanto el agricultor deberá elegir la opción más rentable.

De cualquier manera los sistemas de labranza deben elegirse, pensando no solamente en alcanzar una alta productividad coyuntural sino también mantenerla e incluso mejorarla con el paso del tiempo, pensando que el suelo es un recurso al que tienen derecho de uso para su supervivencia las futuras generaciones. Por ello hemos de buscar mejorar los niveles de materia orgánica, aumentar la estabilidad estructural, potenciar el equilibrio biológico y su fertilidad.

Evolución de los aperos

La evolución de los aperos de labranza durante los últimos veinticinco años ha sido ciertamente significativa. Por lo que a los arados se refiere los de vertedera han desplazado prácticamente a los de disco. En la actualidad dominan en el mercado los cuatriscuros y pentascuros reversibles donde la vertedera de tipo universal ha sustituido a la cilíndrica debido a que combina eficazmente la disgregación con el volteo, a lo que ha contribuido la presencia de elementos adicionales como son las placas rastrojeras que ayudan a inclinar los residuos en las primeras etapas del volteo.

Otra de las características de los arados es la implantación prácticamente generalizada de los sistemas de seguridad non

stop mediante triángulos deformables de ballestas en la mayor parte de los modelos, o sistemas hidráulicos e hidroneumáticos. También es de destacar la oferta de arados de anchura variable ajustable desde la cabina del tractor.

Por lo que a los aperos de labranza vertical se refiere el arado chisel ha ocupado un lugar importante entre los aperos para labores profundas. Las ventajas en cuanto al consumo de energía por hectárea respecto de los arados clásicos y en consecuencia el menor coste de utilización han sido los argumentos más sólidos en su progresiva difusión en nuestro país.

En relación a las labores preparatorias para la siembra los cultivadores clásicos están dejando paso a los vibrocultivadores y derivados que afinan mejor los agregados consiguiendo una buena cama de siembra.

Por otro lado los equipos combinados accionados a la toma de fuerza se están imponiendo en los últimos tiempos dado que permiten agrupar en un espacio relativamente reducido el equipo disgregador, rodillo compactador y la sembradora. El montaje modular posibilita la elección de los equipos más adecuados a cada circunstancia. Otro de los aspectos interesantes a destacar es un mayor aprovechamiento de la potencia del tractor que por término medio supera los 50 kW.

En definitiva, los sistemas de labranza del futuro en nuestra agricultura han de ser revisados de cara a conocer para cada circunstancia cuál es la mejor forma de manejo del suelo pensando en la reducción de costes, tiempo, y el mantenimiento de los recursos naturales. ■



Vibrocultivador preparando el lecho de siembra (Doc. Kverneland).