

Avances tecnológicos en maquinaria de tratamientos fitosanitarios y riego

Objetivos: exactitud en la dosis y en el momento, reducir pérdidas y protección de aplicadores

En el contexto actual de sensibilización general por la protección medioambiental y la salud de las personas, se están produciendo constantes avances en la tecnología usada en la aplicación de productos fitosanitarios bajo el reconocimiento explícito de los importantes riesgos derivados de su uso en condiciones deficientes.

● **Santiago Planas.** Dr. ingeniero agrónomo.



La aplicación de tratamientos fitosanitarios están cada vez más mecanizada.

Las mejoras proceden de los trabajos desarrollados tanto por la industria de la maquinaria agrícola como por organismos públicos, frecuentemente de forma conjunta, persiguiendo tres objetivos generales:

1. Conseguir una mayor exactitud en las dosis y los instantes de aplicación.
2. Reducir las pérdidas por deposición fuera del objetivo (off-target).

3. Disponer de las máximas garantías en lo referente a la protección de los aplicadores.

Bajo estos supuestos, la labor de los investigadores y de los gabinetes de desarrollo industrial avanza sobre diferentes líneas de trabajo. En una posición relevante se sitúa la tecnología de boquillas, que de forma progresiva incorpora mejoras relacionadas con la calidad de los materiales empleados en su construcción, la precisión en el diseño, el control del tamaño de gotas y la posibilidad de combinar aire y líquido en la formación de gotas para mejorar el direccionamiento de las gotas y el recubrimiento del objetivo.

La normalización de las boquillas mediante la adopción del código de color ISO 10625, rela-

cionado con su caudal nominal, también representa un importante avance que, de forma cada vez más amplia, está siendo adoptado por los fabricantes.

Otro aspecto relevante, lo constituyen los trabajos destinados a conseguir un control estricto de la distribución. En esta línea, se está generalizando el empleo de dispositivos de control electrónico ubicados en el lugar del conductor, cuya misión consiste en adaptar constantemente el funcionamiento del equipo a las condiciones de cultivo y de entorno. Para ello, es preciso incorporar sensores con capacidad de detectar, por ejemplo, la presencia y la densidad de la vegetación a tratar y la actuación de válvulas proporcionales.

También se consigue un mayor control de la distribución mediante el diseño de equipos que confinan el espacio en el interior del cual se pulveriza. En este sentido, los recientes diseños de túneles de reciclado aplicables al viñedo y a plantaciones frutales marcan unas perspectivas muy interesantes.

En cuanto a la seguridad de los aplicadores, cabe señalar el abandono progresivo de sistemas de aplicación manual, como son el empleo de pistolas y lanzas de pulverización y su sustitución por equipos mecanizados adaptados incluso a condiciones operativas especiales como son las pequeñas explotaciones, invernaderos, jardinería y espacios de uso público.

Es muy loable la mayor sensibilización de aplicadores en tanto que adoptan medidas directas de protección para evitar el contacto o inhalación del producto aplicado y emplean dispositivos que facilitan la incorporación de producto al depósito y la limpieza



posterior de los envases vacíos.

Finalmente, cabe destacar los notables avances normativos y legales que en materia de aplicación de fitosanitarios se están obteniendo en el plano nacional e internacional. Las normas recientemente elaboradas ponen especial énfasis en los aspectos de seguridad personal y protección ambiental. Destacan especialmente la norma europea EN 907 y el proyecto PrEN 12761.

En cuanto a las acciones administrativas, cabe subrayar la implantación progresiva de programas de certificación o control de características y la inspección obligatoria y periódica de los equipos en uso.

Mecanización y precisión de los sistemas de riego

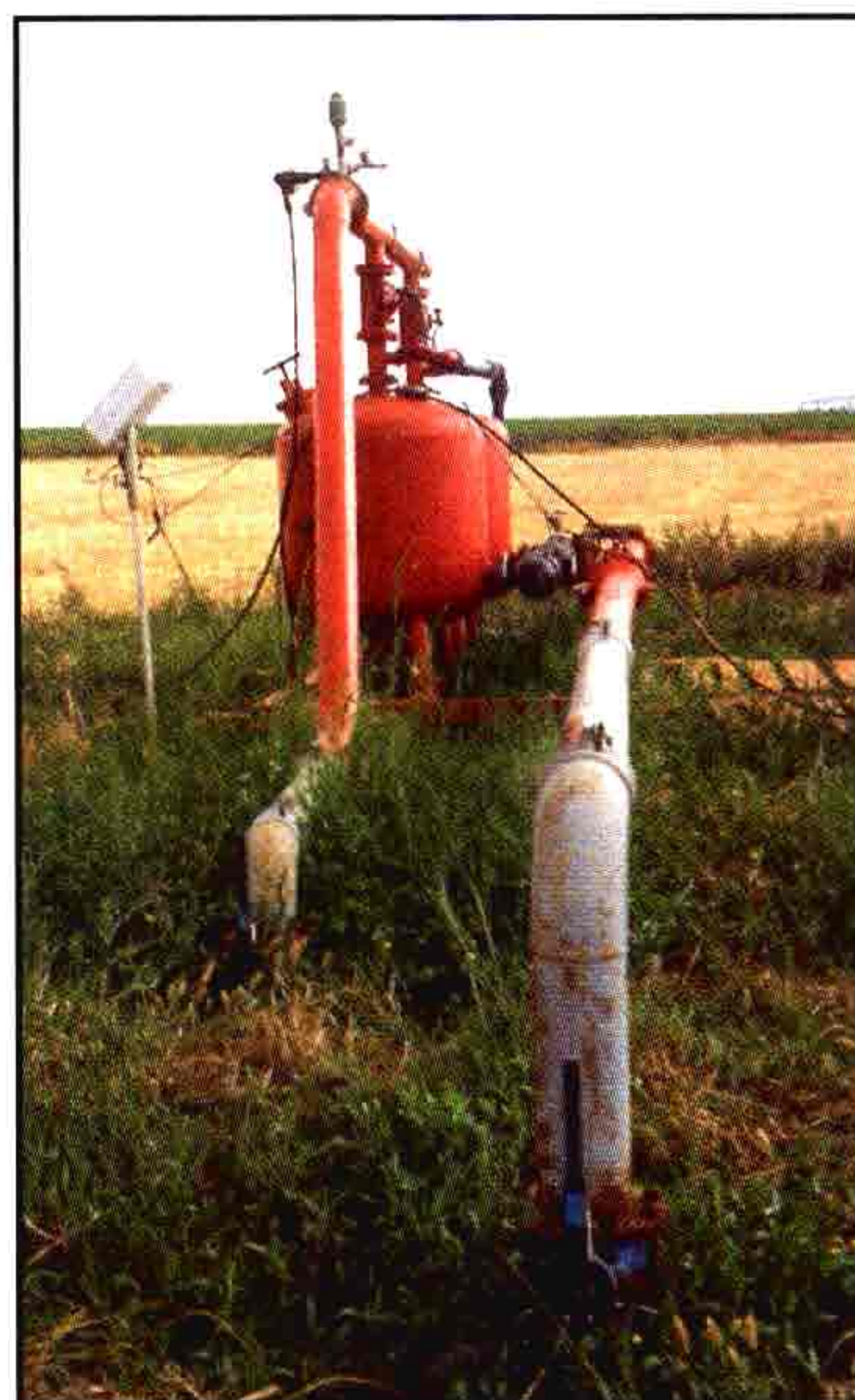
Si bien no se producen importantes avances en los equipos de riego, cabe destacar la generalización progresiva en el rega-

dío español de los sistemas mecanizados de riego por aspersión y del empleo de materiales de calidad en el riego localizado.

Ello es consecuencia lógica de la valoración que los diferentes sectores realizan sobre el agua disponible, debiendo hacer frente a mayores dificultades para satisfacer toda la demanda. Economizar el consumo comporta la tecnificación de los sistemas de aporte de agua, de forma que la eficiencia de la operación se vea sensiblemente beneficiada.

De aquí el auge observado por los sistemas de riego a presión, en principio más conservadores de los recursos hídricos que los sistemas tradicionales de riego de superficie. Así pues, la mecanización del riego por aspersión mediante grandes equipos (pivot y ranger) y el empleo de componentes de elevada fiabilidad operativa que aseguren una distribución del agua con ele-

vados índices de uniformidad, son hoy en día elementos incluidos.



Avances constantes en riego localizado.

Cabe igualmente hacer mención a los progresivos avances que los materiales y componentes de riego localizado siguen ex-

perimentando. La aparición de nuevos modelos de emisores, difusores, tuberías emisoras y conducciones de exudación son, sin duda, noticia frecuente e interesante para el sector.

También cabe destacar los nuevos dispositivos de control y automatización del riego que permiten optimizar las condiciones de desarrollo de los cultivos y, por ello, mejorar las producciones y, a su vez, limitar los consumos de agua. Se trata de dotar de mayor "inteligencia" a la decisión del riego combinando en un mismo sistema controlador con parámetros referidos al suelo, cultivo y condiciones climáticas.

En esta línea de trabajo, debemos subrayar las interesantes aportaciones realizadas por algunas empresas españolas con amplia experiencia en la automatización de riegos de alta frecuencia sobre producciones intensivas a lo largo de toda la costa mediterránea. ■



Logramos

TODO

para Ud. !















SISTEMAS DE RIEGO

Pol. Ind. El Oliveral - Fase IV, Parc. 5
46190 RIBARROJA DEL TURIA (Valencia)
Teléfono (96) 166 84 85 - Fax (96) 166 80 10
e-mail: aquasystem@cli.ccs.es

