

[NUEVAS TENDENCIAS]

Agricultura sostenible en la Sociedad del Conocimiento

Helio Catalán

Doctor Ingeniero Agrónomo

En este número especial, el autor pretende dar una visión personal de cómo se observan las nuevas tendencias de la agricultura española actual. Difícil lo tiene un agricultor medio español para sobrevivir en el remolino de la actualidad cambiante, pero el autor opina que todavía puede quedar algún arma. En definitiva, trata de analizar las posibilidades que nos ofrece la agricultura sostenible, la gestión empresarial de nuestra finca y además contar con la ayuda de la Administración.

La mecanización agrícola puede promover el aumento de la producción o transformar terrenos fértiles en áreas de baja productividad e incluso fomentar desiertos. Un simple arado, usado sin conocimiento del suelo, puede convertirse en una terrible arma destructiva. Por eso, la agricultura es una de las actividades humanas que más modifican el ambiente.

Una labor de arada altera toda la estructura de vida del suelo, trayendo a la superficie organismos que vivían al abrigo de la luz y de las variaciones climáticas bruscas y enterrando otros seres que viven en la superficie. Cuando las poblaciones que sobreviven consiguen multiplicarse de nuevo, viene el hombre y rastrea, pulverizando el suelo y destruyendo microorganismos que favorecerían el desarrollo de la plantación, ¿es favorable o contraproducente?

Respetar el ambiente no solo es evitar el uso de agrotóxicos y fertilizantes solubles, sino también utilizar los implementos correctos y mantener la cobertura vegetal. Es preciso pensar que el implemento hay que elegirlo por el

porte y cantidad de vegetación. No hay implementos buenos o malos, sino adecuados o no al trabajo y a cada tipo de suelo.

[Agricultura de conservación

La Tierra en general, y la tierra en particular, constituyen sistemas cerrados con recursos limitados. El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Las actividades antrópicas deterioran el medio ambiente, y es necesario reducir este deterioro. El desarrollo sostenible se enfoca hacia la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos de la Tierra.

Desde 1997 hasta el 2050 se prevé que la población mundial aumentará casi un 75%, hasta llegar a 9.800 millones de habitantes. Ahora bien, ¿es posible lograr con los actuales métodos de aprovechamiento y ordenación de los recursos de la tierra los aumentos necesarios en la producción de alimentos?

Desde el comienzo de los tiempos la evolución de la agricultura ha ido paralela con la evolución del ser humano. ¿Y hoy?, pues hoy el mundo agrícola se debe concienciar que es garante del medio ambiente. Hoy, más que nunca, se exige el cambio a todas aquellas prácticas culturales que no cumplen con el compromiso de la sostenibilidad ambiental. Hay diferentes soluciones pero todas ellas se encaminan a la llamada agricultura de conservación.

La sociedad ayudará al agricultor que siga este camino, ¿por qué?, pues porque los mercados mundiales siguen nuevas tendencias a favor del ambiente. Los continuos reclamos a la sociedad para que se involucre en



los aspectos ambientales están dando sus frutos. La “cultura verde” está de moda, la cultura verde vende.

La agricultura de conservación debe ser una realidad que beneficie al medio ambiente. Ahora los agricultores y los técnicos agrícolas se deben preguntar: ¿las prácticas culturales tradicionales son adecuadas para la preservación del medio ambiente o son perjudiciales?, ¿de qué forma se puede reducir el impacto ambiental de las prácticas agrícolas agresivas sobre el medio?

Es posible, y en determinadas condiciones, que las labores de volteo y la reiteración de pases con aperos dejen el suelo sin protección. La labor del técnico y del buen agricultor será conseguir los mismos resultados pero con labores “conservacionistas”: agricultura sostenible, siembra directa, rotaciones de cultivo con especies diferentes (por ejemplo intercalando forrajeras anuales o abonos verdes).

Al profesional agrícola, la agricultura de conservación se le debe “vender” como método de reducción de costes, pero también por razones medioambientales. De esta forma el agricultor



El empresario agrícola aceptará la agricultura de conservación cuanto esté convencido de que, sin degradar los recursos naturales es afín con la no renuncia de sus niveles de producción o mejor dicho de sus beneficios

toma conciencia del cuidado del medio, pero también observa que su economía no se resiente y que al fin y al cabo no es él el que paga la factura “verde”.

Se debe concienciar al agricultor y se debe buscar el apoyo del resto de la sociedad. Se debe poner a la sociedad a favor del agricultor. Nos encontramos en un momento crítico, también favorable, para el cambio. Hay que aprovechar la percepción social sobre el deterioro del medio.

El medio agrícola debe “vender” una producción limpia, mejorando sus métodos productivos de forma sustentable y conservando la biodiversidad. En Europa, con la necesidad de

producir más cereales y oleaginosas con destino a la fabricación de biocarburantes, la UE ha retirado la obligación de dejar el 10 % de barbecho. Consecuentemente, hay que ilustrar al agricultor a diversificar las rotaciones de cultivo. Una cosa es clara: el empresario agrícola aceptará la agricultura de conservación siempre y cuando aumenten, o se mantengan, sus beneficios y en cuanto esté convencido de que una agricultura sostenible en el tiempo, sin degradar los recursos naturales es afín con la no renuncia de sus niveles de producción o mejor dicho de sus beneficios.

Plataforma del conocimiento del mapa

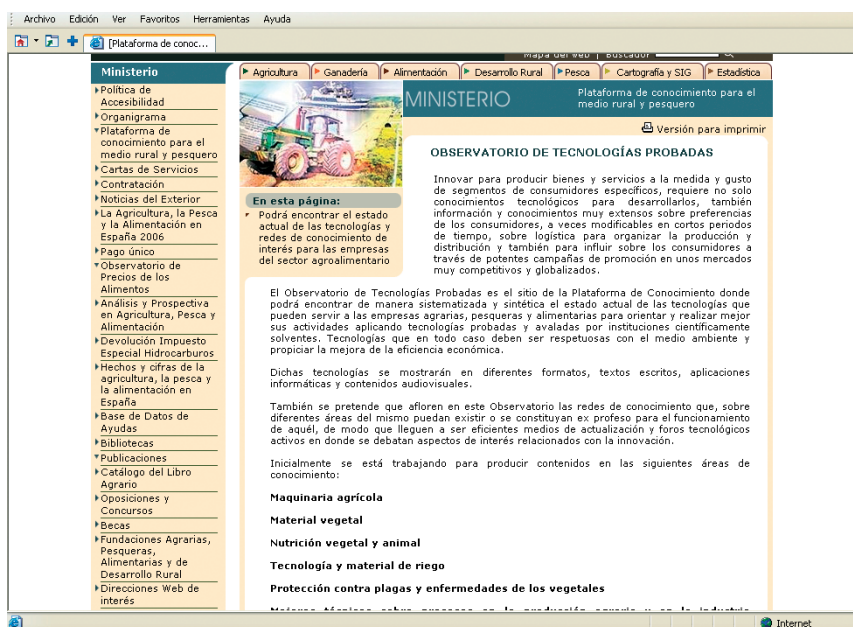
El Ministerio de Agricultura (MAPA) ha puesto en funcionamiento un proyecto muy loable y que se irá perfeccionando a lo largo de los próximos años. Se trata de generar una Plataforma del Conocimiento para el medio rural y pesquero donde se pueda volcar el conocimiento que sobre una materia existe. Dicho de este modo parece un objetivo bastante utópico y nos recuerda intentos anteriores de los enciclopedistas ilustrados franceses por resumir en unos volúmenes el “saber de la humanidad”. Sin embargo creemos que puede ser viable. Las nuevas tecnologías ayudan, inestimablemente, a ello. Se trata que los Centros que son capaces de generar conocimiento orienten su actividad y la captación de los recursos necesarios hacia la satisfacción de la demanda de las empresas y agentes sociales del medio rural. También se trata de que la información que se encuentra, como es natural, dispersa y no siempre al alcance de los profesionales del medio rural, se ponga más accesible para ellos.

En pleno funcionamiento, la plataforma estará integrada por:

- Biblioteca virtual.
- Observatorio de tecnologías probadas.
- Observatorio de legislación y apoyo al sector agrario y pesquero.
- Observatorio de buenas prácticas.
- e-Enseñanza.

La sección de maquinaria agrícola está dentro del Observatorio de Tec-

Figura 1: Observatorio de Tecnologías Probadas, en la página Web del MAPA, dentro de la Plataforma del Conocimiento.



nologías Probadas (Figura 1). La idea que se ha perseguido desde el MAPA es que en dicho observatorio se pueda encontrar, de forma sistematizada y sintética, el estado actual de las tecnologías que pueden servir a las empresas agrarias para orientar y realizar mejor sus actividades aplicando tecnologías avaladas por instituciones científicamente solventes. Tecnologías que, en cualquier caso, deberán ser respetuosas con el medio ambiente y propiciar la mejora de la eficiencia económica.

El área de maquinaria agrícola de la Plataforma del Conocimiento del MAPA se plantea la difusión de un conjunto de contenidos en formato electrónico. El primer objetivo es la recogida, estudio y análisis de la información procedente de diversas fuentes. Una vez recopilada la información y validada, se procede a su organización. En estos momentos aún no se ha completado la recopilación de información, pero si que la información ya recogida se encuentra disponible en la página Web oficial del MAPA (www.mapa.es)

Adecuación de la maquinaria al trabajo

La adecuada mecanización de las explotaciones agrarias constituye un principio fundamental para lograr una agricultura rentable y competitiva. Una forma efectiva y sostenible de garantizar la renovación tecnológica en el campo español es el establecimiento de planes que permitan una eficaz y continua transferencia de tecnología a la agricultura en relación



La Plataforma del Conocimiento trata de que la información que se encuentra, como es natural, dispersa y no siempre al alcance de los profesionales del medio rural, se ponga más accesible para ellos

Figura 2:
Ejemplo montaje Ficha maquinaria.
www.mapa.es

ABONADORAS CENTRÍFUGAS (POR PROYECCIÓN): DE DISCOS Y PENDULARES

Función principal

- Distribución superficial de abonos minerales sólidos, preferentemente granulados, de manera uniforme siempre que se realice el adecuado solapamiento entre pasadas.
- Si se utilizan abonos minerales con partículas de pequeño tamaño (pulverulentos) la anchura de trabajo se reduce considerablemente.

Descripción general

Los elementos principales son:

- Una tolva central dotada de una o dos salidas en la parte inferior con un dispositivo de agitación que impide el apelmazamiento del abono y facilita la salida uniforme del mismo.
- La dosis de abono se regula modificando la abertura del orificio de salida y la velocidad de avance de la máquina, con el ajuste previo de la anchura de trabajo; el caudal de salida suele variar en función de la fluidez del fertilizante y del contenido de la tolva.
- Dispositivos de proyección: una trampa oscilante o una o dos discos debajo de paletas sobre los que cae el abono procedente de la tolva. El accionamiento de los dispositivos de proyección se realiza mediante la toma de fuerza (en algunos casos son accionados por un motor hidráulico o por una rueda motriz)

Tipologías

- Anchuras de trabajo: 9 a 32 m; se recomienda ajustar la anchura de trabajo en lo posible a múltiplos de la anchura de siembra para poder hacer "tráfico controlado"
- Capacidad de la tolva suspendidas de 400 a 900 litros; arrastradas de 1000 a 4000 litros
- Anchuras de trabajo: disco simple y pendulares de 9 a 20 m; disco doble de 18 a 32 m; muy influenciada por la granulometría del abono (se recomienda que el 80% del mismo tenga una dimensión de gránulo entre 2.5 y 4.0 mm).
- Mesa en vacío: suspendidas de 100 a 250 kg; arrastradas de 500 a 2500 kg.
- Elementos auxiliares: marcado de pasadas contiguas por GPS; control de caudal proporcional al avance con pesada dinámica del contenido de la tolva.

Condiciones de utilización y prestaciones

- Se recomienda realizar una calibración para establecer la anchura de trabajo para el tipo de abono que se utiliza. La uniformidad de distribución se consigue normalmente con anchuras de trabajo entre la mitad y dos tercios de la anchura de proyección.
- Accionamiento: Toma de fuerza 540 y/o 1000 rev/min
- Consumo energético: de 20 a 30 cv por hectárea de trabajo y hora

Figuras y esquemas

Abonadora de trampa oscilante

tipología que esté buscando. La información está recogida en forma de fichas (que en el futuro se podrán imprimir). Dichas fichas también permiten o permitirán el acceso a la consulta de sus costes de utilización (Figura 2). Además de la función de divulgación, este bloque de la Plataforma del Conocimiento se plantea ser una herramienta que facilite la gestión y toma de decisiones bajo unos criterios de Buenas Prácticas en la agricultura:

- Decidir sobre la potencia requerida para una determinada labor.
- Elección adecuada de la combinación tractor – apero.
- Facilitar la capacidad de decisión sobre la adquisición de maquinaria o la contratación de empresas de servicios.

El proyecto, no cabe duda, es ingente. La cantidad de información que se “colgará” de la Web oficial es considerable. Sin embargo se puede pronosticar que cuando se finalice se contará con una herramienta muy valiosa para el usuario: profesional de la agricultura, empresas de servicios agrícolas, técnicos agrícolas, etc. (Tabla 1).

Tabla 1:
Grupos de Maquinaria que pueden ser consultados en la Web oficial del MAPA

Máquinas Motrices y estacionarias de tracción
Máquinas de preparación del suelo
Máquinas motrices y estacionarias de tracción
Máquinas de preparación del suelo
Maquinaria para el trabajo del suelo
Maquinaria para siembra, plantación y transplante
Equipos de abonado
Equipos para protección de plantas
Maquinaria para recolección
Maquinaria de post-recolección
Transporte y almacenamiento
Equipos para la producción animal
Equipos diversos