

# LA MECANIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN INTEGRADA DE REMOLACHA



La reforma de la OCM del azúcar ha provocado una importante reducción del cultivo de la remolacha azucarera en España. No obstante, las perspectivas para que siga siendo rentable son positivas para la agricultura de la Meseta Norte y zonas limítrofes.

**JOSÉ MANUEL OMAÑA ÁLVAREZ**  
Asociación de Investigación para la Mejora del Cultivo de la Remolacha Azucarera (AIMCRA)

Las circunstancias por las que atraviesa el cultivo de la remolacha azucarera en Europa, con la reforma de la OCM del azúcar, ha producido en España una reducción del 50% de la cuota nacional y, por tanto, de la superficie cultivada, cambiando el panorama del cultivo en España. Para poder llegar a un cultivo competitivo en el futuro inmediato, se necesita mejorar su ren-

tabilidad, a la vez que se implantan las técnicas de 'producción integrada' que permiten aumentar la producción reduciendo los costes del cultivo, siempre respetando los códigos de 'buenas prácticas agrícolas'.

Desde la Asociación de Investigación para la Mejora del Cultivo de la Remolacha Azucarera (AIMCRA) se han impulsado diversos planes para la implantación del sistema de producción integrada en el cultivo de la remolacha azucarera. En estos momentos, casi toda la remolacha que se cultiva en La Rioja y en Andalucía se hace si-

guiendo este sistema. También en Castilla y León, a través del Plan 2014, se sigue un protocolo de trabajo que asume los principios de la producción integrada, con el objetivo de optimizar el empleo de los recursos productivos mediante procedimientos propios de una agricultura sostenible y conseguir al mismo tiempo una mejora de los rendimientos.

Para todo ello, más de 60 técnicos se encargan de proporcionar un asesoramiento personalizado a los agricultores sobre las prácticas a realizar en cada una de las fases del cultivo.

## Resultados de la implantación de un sistema de producción integrada

En primer lugar, se están realizando análisis de suelo de cada una de las parcelas para después, en función de los resultados obtenidos, ajustar el tipo de abono y las cantidades necesarias según las características del suelo y las necesidades del cultivo.

Después, con la aparición de malas hierbas, los técnicos realizan a pie de campo una recomendación personalizada de tratamientos herbicidas, basada en programas de tratamientos en dosis reducidas. De la misma forma se ha procedido con los tratamientos insecticidas y fungicidas.

Se está haciendo especial hincapié en el apartado de riegos, realizándose evaluaciones de las instalaciones de riego para comprobar la presión, la pluviometría y establecer la dosis de riego más adecuada. Además, se ha proporcionado a los agricultores un manómetro para que puedan medir la presión y, mediante tablas, calcular la pluviometría en el resto de parcelas.

Además de todo lo anterior, los agricultores están anotando en el cuaderno de campo las prácticas de cultivo, los productos y el riego aplicados. A partir de dichas anotaciones se realiza una explotación de los datos que nos permiten conocer las desviaciones respecto a las prácticas de cultivo recomendadas, también nos permite realizar estudios de costes de cada agricultor y hacerle una propuesta de mejoras que le ayuda a incrementar los rendimientos y a disminuir los costes de cultivo.

Los resultados obtenidos en La Rioja bajo el sistema de Producción Integrada, han vuelto a batir el récord de rendimientos, con una producción media de 100 t/ha de remolacha tipo en la campaña 2009-2010.

Para los próximos años, la mejora técnica del cultivo puede y debe continuar mediante un reforzamiento de aquellas actuaciones que tienen una mayor repercusión sobre los rendimientos y los costes del cultivo. Para ello se deberá de seguir trabajando en la formación y asesoramiento de los cultivadores, fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- Elección adecuada de la parcela, respetando al menos, tres años de rotación, realización de análisis de suelo, recomendación de abonado, y aplicación estricta de la recomendación.
- Preparación del suelo para sembrar temprano y tener el riego disponible para la nascencia de la remolacha y la mejor actuación de los herbicidas, con el fin de asegurar y abaratar el coste de control de las malas hierbas.
- Conseguir que el agricultor sólo siembre las variedades recomendadas.
- Aplicación estricta de la recomendación de herbicidas, con especial atención a la oportunidad de los tratamientos de postemergencia.
- Riego de la remolacha conforme a las necesidades determinadas mediante el método del balance hídrico.
- Aplicación de las recomendaciones de tratamientos fitosanitarios atendiendo rigurosamente a los avisos de la red. Toda aplicación deberá estar justificada por la presencia de la plaga o enfermedad a combatir.

- Vigilancia del fin de ciclo, tratando de optimizar la fecha de arranque y la sanidad del cultivo.
- Realización de la recolección, carga y limpieza con equipos adecuados, bien regulados y bien dirigidos.
- Registro de las actuaciones y resultados en el cuaderno de campo, de forma que permita analizar lo sucedido y proponer mejoras concretas a nivel de cada explotación.

Además, se deberá hacer el esfuerzo de mantener en correcto estado la maquinaria y las instalaciones de riego, principalmente mediante:

- La verificación de todos los equipos pulverización.
- La revisión de abonadoras y de maquinaria de recolección.
- La evaluación de las instalaciones de riego.

Gracias a las actuaciones realizadas durante los últimos años, los remolacheros con los que se inició el programa están alcanzando un alto nivel de tecnificación y especialización, pero todavía quedan aspectos claramente mejorables. Esto, que se refleja en ciertas desviaciones detectadas entre las prácticas de cultivo realizadas y las recomendadas, tiene importantes repercusiones en la rentabilidad del cultivo.

La posibilidad de mejorar la productividad de las explotaciones se ha puesto claramente de manifiesto al comprobar que existen



grandes variaciones entre explotaciones en cuanto a los rendimientos del cultivo y los costes de producción, relacionados principalmente con el cumplimiento de las recomendaciones del cultivo, el grado de formación, la tecnificación de los agricultores y el coste del agua.

Como se ha demostrado, la producción integrada está ayudando a los agricultores riojanos, que fueron los primeros que se incorporaron al sistema, a disminuir los costes del cultivo en al menos 3 €/t y aumentar los ingresos por hectárea mediante el incremento de los rendimientos, pudiéndose alcanzar fácilmente rendimientos medios superiores a las 100 t/ha de remolacha tipo, e incluso sobrepasar las 120 t/ha.

La puesta en marcha generalizada de la producción integrada está permitiendo:

- Mejorar la cualificación profesional de los agricultores y los técnicos, con el fin de que puedan hacer un uso más racional de los recursos productivos.
- Implantar un asesoramiento técnico especializado, permanente e individualizado en cada explotación.
- Facilitar al agricultor herramientas que le permitan mejorar la gestión técnica y económica.
- Poner en marcha servicios de revisión de la maquinaria, principalmente pulverizadores, abonadoras, sembradoras e instalaciones de riego.
- Impulsar la investigación para conseguir un nuevo modelo viable de cultivo a partir del año 2013 (cese de las ayudas).
- Para que la producción integrada siga sirviendo como herramienta adecuada para garantizar la rentabilidad del cultivo de la remolacha es necesario que se sigan cumpliendo tres condiciones:



- Que sirva para la tecnificación y racionalización del cultivo y no sea solamente una forma de justificar ayudas.
- Que no implique una excesiva dedicación de los técnicos a trabajos administrativos, de forma que realicen preferentemente tareas de asesoramiento personal y en campo a los agricultores.

### El estado de la maquinaria utilizada en la remolacha azucarera

En las actividades que se vienen realizando para mejora de la competitividad del sector remolachero, una parte importante la constituyen las relacionadas con la mecanización del cultivo, verificando especialmente el estado en el que se encuentran los equipos para la aplicación de fitosanitarios y para la distribución de fertilizantes, ya que de ellos depende poder utilizar dosis mínimas.

Así, de la encuesta de realizada por el Plan 2014 para Castilla y León, sobre la maquinaria que utilizan los agricultores remolache-

ros en la campaña 2009-2011, se han obtenido un información interesante que puede ayudar a planificar las acciones que producirían mejoras en el sector.

En esta primera fase se ha analizado 1 255 explotaciones en las que se cultiva remolacha, de las que el 66.7% de los encuestados disponen de menos de 10 ha de remolacha en el conjunto de la explotación. El 43.4% de las explotaciones disponen de una superficie de remolacha comprendida entre 5 y 10 ha.

### Información sobre las abonadoras

Cuando se les pregunta a los agricultores participantes en el programa si les interesa que se les revise, 73% de ellos consideran que su abonadora está en buen estado, ya que no solicitan su revisión. Como resumen se puede indicar que:

- El 60% disponen de abonadora propia, mientras que otro 23% la comparten con otro agricultor.
- En el 64% de los casos tiene una antigüedad de menos de 10 años.
- Las marcas más frecuentes son Vicon (24% en número y 20% de la superficie) y Aguirre (24% en número de 27% de la superficie).
- El 50% de las abonadoras disponen de una tolva de menos de 1000 L, y el 37% entre 1001 y 2 500 L.

- El 26% de las abonadoras disponen de sistema de proyección pendular.
- El 46% de los agricultores trabajan con anchuras de proyección de menos de 14 m, mientras que el 35% lo hacen con anchuras entre 15 y 19 m.

### Información sobre las sembradoras

Al igual que sucede con las abonadoras, un 83% de los agricultores consideran que su sembradora está en buen estado, ya que no piden una revisión. Como resumen del parque de sembradoras que utilizan, se puede indicar que:

- El 60% de las sembradoras son propiedad del cultivador y un 23% las comparten con otro (una situación similar a la de las abonadoras).
- El 74% de las sembradoras tienen menos de 10 años.



- Nodet-Kuhn + Kuhn con el 38% es la marca más frecuente, seguida de Monosem con el 29%.
- El número de cuerpos más frecuente es 6, con el 48% de los casos, seguido de las de 12, con el 18% de los casos.

### Información sobre los pulverizadores

Aquí, el 57% de los agricultores piden que se revise su pulverizador. La normativa sobre el control obligatorio de los equipos que se tiene que aplicar en los próximos años es un aliciente para los agricultores, que tienden a anticiparse en cultivos como la



remolacha, en la que el buen estado del pulverizador es esencial para reducir el consumo de fitosanitarios. En resumen, los resultados de la encuesta permiten indicar que:

- En el 96% de los casos el equipo de pulverización es propio, y solo en un 2% lo comparten con otro agricultor.
- En el 62% de los casos el equipo tiene menos de 10 años.
- Hardi, con el 35% de los equipos, y Aguirre, con el 14%, son las marcas más frecuentes.
- El 95% de los equipos son suspendidos (1 141 unidades). Hay 14 equipos autopropulsados.
- El 41% de los equipos tienen una cuba de menos de 800 L, mientras que el 54% la cuba está entre 801 y 1 500 L.
- El 83% de los equipos utilizan una anchura de trabajo de menos de 15 m, y el 10% entre 16 y 20 m.



### Información sobre los equipos de recolección

Se puede resumir indicando que:

- El 56% de los cultivadores utilizan equipos propios, mientras que el 33% recurren a una empresa de servicios.
- El 45% de los equipos de recolección tiene más de 10 años.
- El 40% de la superficie cosechada se realiza con cosechadoras Holmer, y el 20% con Madim.
- Un 35% de los agricultores utilizan equipos descompuestos, para el 28% de la superficie.



- El 53% de la superficie, se recoge con equipos de 6 líneas, mientras que el 22% de la superficie se realiza con equipos de 1 línea. Un 23% de la superficie se recoge con equipos de 3 líneas.

La carga de la remolacha del montón al vehículo que la transporta a la azucarera:

- Para el 59% de la superficie la carga la realiza una empresa de servicios, y el 34% se hace con equipo propio.
- El 32% de los equipos de carga tienen una edad de más de 10 años.
- El 46% de la superficie se carga con máquinas Ropa.

En relación con el tipo de carga, las encuestas indican que las cargadoras-limpiadoras atienden



al 29% de la superficie, lo cual está en contradicción con la carga con Ropa (46%).

### A modo de conclusión

La actividad desarrollada por AIMCRA dentro de los que se conoce como Plan 2014 para tecnificación del cultivo, respetando los códigos de 'Buenas Prácticas Agrícolas', ofrece buenas perspecti-

vas para que el cultivo de la remolacha siga siendo rentable para la agricultura de la Meseta Norte y zonas limítrofes.

En relación con la mecanización queda bastante por hacer, ya que se detectan situaciones anómalas, como el de abonadoras nuevas con perfiles de distribución malos como

consecuencia de la falta de un buen manual del operador y de asesoramiento del vendedor de la máquina.

Indiscutiblemente la mejora de la rentabilidad del cultivo pasa que optimizar el parque de máquinas que utilizan los agricultores y de los tractores que los accionan. Una información más completa de las actividades de AIMCRA la pueden encontrar en [www.aimcra.es](http://www.aimcra.es)



DELTA CINCO

## Nueva Sembradora de Rejas AMAZONE CAYENA

**¡Pruébala ya!**  
condiciones especiales en Agromaq  
(Salamanca 8-12 de septiembre)

- Trabajo perfecto en todas las condiciones: siembra directa, mínimo laboreo o laboreo convencional.
- Nuevas rejas de siembra TINE-TEC en tres filas, con gran resistencia al desgaste y sin mantenimiento.
- Ancho de trabajo 6 m.
- Tolva de semilla de 2.800 litros de capacidad.
- Distancia entre líneas 16,6 cm.
- Dosificación completamente eléctrica controlada por el ordenador AMALOG+



"Dedicación y Tecnología  
Cosechando Éxitos"

Teléfono 979 728 450  
[www.deltacinco.es](http://www.deltacinco.es)

**IMPORTADOR EXCLUSIVO  
PARA ESPAÑA**



**AMAZONE**

