

LOS CULTIVADORES ESTÁN CONSIGUIENDO EXCELENTES RESULTADOS GRACIAS A UNA MAYOR ATENCIÓN TÉCNICA AL CULTIVO

# Técnicas agronómicas para rentabilizar la remolacha

Está finalizando la cuarta campaña del Plan 2014, un proyecto de transferencia tecnológica y servicios a los cultivadores de remolacha, que tiene como objetivo mejorar la rentabilidad del cultivo, mediante el incremento del rendimiento y la disminución de los costes. El Plan 2014 cuenta con un equipo formado por más de cuarenta técnicos de campo, que sirven de enlace entre la investigación de Aimcra y el agricultor, adaptando las recomendaciones a cada explotación mediante el asesoramiento personalizado y la prestación de servicios, como la realización de análisis de suelos y recomendaciones de abonado o revisiones de las máquinas abonadoras, pulverizadores e instalaciones de riego.

José Manuel Omaña Álvarez.

Asociación de Investigación para la Mejora del Cultivo de la Remolacha Azucarera, AIMCRA- Plan 2014.

**A** lo largo de estos años se ha comprobado como nuestro objetivo se ha ido haciendo realidad. En la última campaña 2011-12 se han alcanzado rendimientos del cultivo espectaculares, que nadie imaginaba. También se ha conseguido que los costes de cultivo no hayan

aumentado, gracias a un uso más racional de los fertilizantes, herbicidas y a la mejora de las aplicaciones y las técnicas de cultivo, y esto a pesar del aumento del precio del gasóleo, la electricidad o los fertilizantes. En esta campaña el agricultor que consiguió el mayor rendimiento fue José Carlos García Terradillos de Campo de Peñaranda (Salamanca), récord histórico con 164,08 t/ha de remolacha tipo, equivalente a 2,62 kg de azúcar/m<sup>2</sup> o 26.200 kg de azúcar/ha. Asimismo la región que obtuvo mayor rendimiento fue La Rioja, con un rendimiento medio de 19.100 kg de azúcar/ha.

A diferencia de otros sectores o cultivos, los remolacheros españoles disponen desde hace más de cuarenta años de una entidad de investigación propia, en la que actualmente quince profesionales desarrollan numerosos trabajos, generando la información técnica que el sector necesita para seguir mejorando. Gracias a esta entidad, Aimcra (Asociación de Investigación para la Mejora del Cultivo de la Remolacha Azucarera), se actualizan todos los años las recomendaciones de cultivo. El Plan 2014 cuenta con un equipo formado por más de cuarenta técnicos de campo, que sirven de enlace entre la investigación de Aimcra y el agricultor, adaptando las recomendaciones a cada explotación mediante el asesoramiento personalizado y la prestación de numerosos servicios, como la realización de análisis de suelos y recomendaciones de abonado, revisiones de las máquinas abonadoras, pulverizadores e instalaciones de riego, etc.

Es muy importante conocer en todo momento las desviaciones que se producen entre las recomendaciones de cultivo y las prácticas realizadas por los agricultores, así como su repercusión sobre la rentabilidad, estimando el margen de mejora que todavía tenemos para seguir aumentando la rentabilidad y establecer las prioridades técnicas a abordar en las próximas campañas. Con la información reco-





José Carlos García Terradillos recibe el premio al mayor rendimiento en la campaña 2011-12 de manos de José Valín.

gida de más de 1.500 explotaciones en las campañas 2009-10, 2010-11 y 2011-12, y de la actual campaña 2012-13, es posible conocer los avances conseguidos y aquéllo en lo que todavía se debe mejorar. A partir del estudio de las desviaciones en cada explotación, se han establecido objetivos concretos de mejora en cada explotación, en cada zona y en el cultivo en general.

Los principales aspectos y criterios que se han tenido en cuenta en el estudio de estas desviaciones han sido los siguientes:

- Semilla y siembra. Se valora el uso de variedades recomendadas por Aímcra en la campaña de siembra, la mejora del potencial productivo de las variedades de remolacha se estima en al menos un 2% anual, por lo cual es muy importante utilizar cada año las mejores variedades. Aímcra realiza anualmente más de 6.000 parcelas elementales en ensayos de variedades de remolacha.

- Fertilización mineral. El agricultor aplica habitualmente cantidades de fertilizantes superiores a las necesarias, por ello es importante estimar la repercusión que sobre los costes del cultivo tiene el aporte excesivo de nitrógeno, fósforo, potasio y magnesio. Pero además numerosos ensayos realizados en los últimos años nos han llevado a reducir de forma significativa la propia recomendación de P, K y Mg, siendo necesario ajustar la práctica del agricultor a las nuevas recomendaciones.

- Fitosanitarios. Fundamentalmente se estima el aumento del coste por exceso de dosis de herbicidas convencionales. También se valora el uso de fungicidas e insecticidas no eficaces, entendiéndose por no eficaces aquéllos que no están recomendados por Aímcra.



Campo demostrativo de remolacha en Medina de Rioseco (Valladolid).

- Riego. Se estima la pérdida de rentabilidad debida al déficit o exceso de riego acumulado durante la campaña de riegos. El exceso de riego se considera como un aumento del coste y el déficit de riego repercute en un menor rendimiento del cultivo. El resultado de ambas desviaciones se traduce en una pérdida de rentabilidad en el cultivo.

**Con la información recogida de más de 1.500 explotaciones en las tres últimas campañas, y de la campaña actual, es posible conocer los avances conseguidos y aquéllo en lo que todavía se debe mejorar. A partir del estudio de las desviaciones en cada explotación, se han establecido objetivos concretos de mejora en cada explotación, en cada zona y en el cultivo en general**

## Mejoras conseguidas hasta ahora

### Variedades

La evolución desde el comienzo del Plan ha sido positiva, se ha aumentado el porcentaje de utilización de variedades recomendadas por Aímcra hasta el 92%. La repercusión de esta evolución positiva supone una mejora media de 30 €/ha en la rentabilidad del cultivo (**figura 1**).

### Uso de herbicidas

Se ha producido una disminución del 15% en la cantidad de materia activa aplicada. Esta bajada supone un ahorro de 44 €/ha, y ha sido posible gracias a que se ha acortado el período entre la aplicación de preemergencia y la primera de postemergencia, que ha pasado de 29 días en la campaña 2009-10 a 20 días en la campaña 2011-12 (**figura 2**).

### Fertilizantes

#### Nitrógeno

Si analizamos la evolución de los aportes de nitrógeno desde el comienzo del Plan se observa una disminución del 9%, lo que representa un ahorro de costes de 20 €/ha, a lo que habría que añadir la mejora que esto supone sobre la producción (**figura 3**).

#### Fósforo y potasio

En lo que se refiere a la aplicación de fósforo, se observa una disminución en los aportes

FIGURA 1.

Evolución del porcentaje de siembra de variedades recomendadas por Aimcra.



FIGURA 2.

Evolución de la cantidad de materia activa de herbicida aplicada por hectárea entre los años 2009 y 2011 y recomendación de Aimcra.



Jornada de formación en campo con agricultores riojanos.

del 36%, lo que representa un ahorro de costes de 37 €/ha (figura 4).

Por lo que respecta a la aplicación de potasio, la disminución ha sido del 25%, lo que representa un ahorro de costes de 12 €/ha (figura 5).

La disminución de costes conseguida ha sido paralela a la mejora del rendimiento del cultivo, lo que nos confirma que estamos en la línea correcta, ya que se aplicaban cantidades de fertilizantes superiores a las necesarias.

**Aumento de la producción**

En la campaña 2011 los agricultores que reciben asesoramiento del Plan 144 han conseguido sobrepasar las 112 t/ha. El 71% ha superado 100 t/ha y el 33% las 120 t/ha. En el caso de La Rioja la media de rendimiento para el conjunto de los agricultores fue de 119,2 t/ha, todas en producción integrada (figura 6).

FIGURA 3.

Evolución de la aplicación de nitrógeno en parcelas de remolacha entre 2009 y 2012 y recomendación de Aimcra.

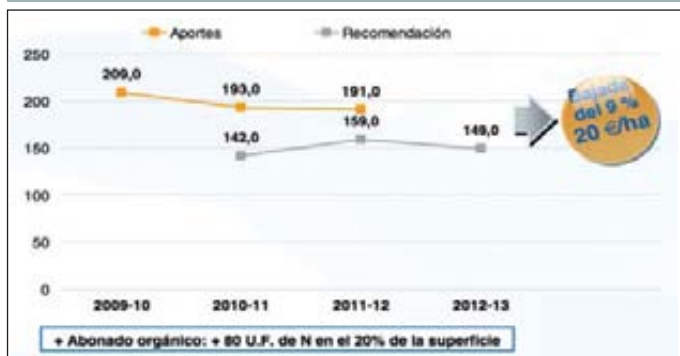


FIGURA 4.

Evolución de la aplicación de fósforo en parcelas de remolacha entre 2009 y 2011 y recomendación de Aimcra.



## Pérdida de rentabilidad

Sin embargo no todo está hecho, todavía sigue habiendo margen de mejora. Se exponen a continuación las principales desviaciones que se siguen detectando y que habría que abordar de forma prioritaria en las próximas campañas, debidas a la diferencia entre las prácticas de cultivo recomendadas y las realizadas.

Las mayores pérdidas de rentabilidad están relacionadas con los siguientes aspectos:

1. Retraso de la fecha de siembra.
2. Exceso de fertilizantes.
3. Exceso de herbicidas.
4. Uso inadecuado de fungicidas e insecticidas.
5. Déficit o exceso acumulado de riego a lo largo de la campaña.

## Retraso de la fecha de siembra

La fecha de siembra recomendada para la zona norte empieza el 15 de febrero y termina el 15 de marzo. Por cada día de retraso se estima una pérdida de rendimiento de entre 0,5 y 0,6 t/ha.

En la campaña 2011-12 la mayor pérdida de rentabilidad ha estado relacionada con la fecha de siembra, que fue el 29 de marzo (diecisiete días antes que en la campaña 2010-11 y ocho días más tarde que en la campaña 2009-10).

FIGURA 5.

**Evolución de la aplicación de potasio en parcelas de remolacha entre 2009 y 2011 y recomendación de Aimra.**



FIGURA 6.

**Rendimiento obtenido en las distintas regiones productoras (campaña 2011-2012).**



# expoliva

XVI FERIA INTERNACIONAL DEL ACEITE DE OLIVA E INDUSTRIAS AFINES  
XVI International Fair of Olive Oil and Allied Industries

...es la respuesta



I+D+i

Optimización procesos productivos  
Beneficios para la salud  
Prácticas agronómicas  
Calidad de los Aceites



Comercialización

Exportación de los Aceites españoles  
Internacionalización de Productos  
Nuevos Mercados



Sostenibilidad

Nuevas oportunidades de negocio  
Mejora de la competitividad  
Calidad de los Aceites



Promoción

Controles de calidad / Normativas comunes  
Promoción del producto y subproductos  
Integraciones verticales y horizontales

Jaén | 8-11 Mayo | 2013

Jaén | 8-11 May | 2013



Recinto Provincial de Ferias y Congresos · Ferias Jaén, S.A.  
Prolongación Ctra. de Granada, s/n · 23003 · Jaén (+34) 953 08 69 80 · (+34) 953 24 50 12  
general@ifeja.org · www.ifeja.org/expoliva · www.expoliva.com



A la izquierda, aplicación de herbicidas en una parcela de Villavieja (Valladolid). Foto derecha: Parcela de remolacha en Angucina (La Rioja), con un buen control de las malas hierbas.

En la campaña 2009-10 se produjo una pérdida en la rentabilidad debida al retraso de la siembra de 91 €/ha. En el caso de una siembra tan tardía como la de 2010-11 la pérdida llegó a los 372 €/ha, y en el caso de la campaña 2011-12 alcanzó los 199 €/ha.

La fecha de siembra condiciona de forma importante el potencial de producción del cultivo y las posibles pérdidas de rentabilidad. Aunque se trata de un factor que no siempre es controlable, merece la pena seguir realizando esfuerzos con todos los actores implicados: CHD, comunidades de regantes, sembradores y los propios agricultores, para conseguir que la siembra se adelante en la medida de lo posible.

La fecha de siembra es más tardía en las zonas donde el agricultor depende de terceros para disponer de agua para iniciar los riegos de nascencia. Cuando el agricultor tiene libre disponibilidad, como es el caso de los riegos de sondeo, la fecha de siembra es anterior, y esto se refleja claramente en una mejora del rendimiento del cultivo.

En la campaña 2011-12 y para los 344 agricultores objeto del estudio económico, el rendimiento medio obtenido en las parcelas pertenecientes a comunidades de regantes fue de 110,87 t/ha de remolacha tipo y la fecha media de siembra el 4 de abril. En el caso de parcelas no pertenecientes a comunidades de regantes fue de 119,25 t/ha y la fecha media de siembra el 18 de marzo. Una diferencia de 8 t/ha, justo lo equivalente a los dieciséis días de diferencia en la fecha de siembra.

### Exceso de fertilizantes

Respecto al uso de los fertilizantes se observa un progresivo ajuste a las recomendaciones a lo largo de las tres últimas campañas, aunque todavía es posible seguir mejorando.

Para los agricultores del Plan 2014, con análisis de suelos y recomendación de abonado, el exceso de fertilizantes ha supuesto en la campaña 2011-12 una pérdida de rentabilidad de 100 €/ha, debido al mayor coste del abono. Para los agricultores que no hacen análisis de suelo estimamos que esta pérdida se multiplica al menos por dos o tres veces.

Es necesario continuar con el plan de apoyo a la fertilización racional, que se debe basar en la formación, la realización de análisis de suelo y recomendaciones de abonado, y la mejora de la distribución en campo. La falta de uniformidad en la distribución del abono hace que el agricultor incremente la dosis por hectárea.

Tras evaluar más de seiscientos aplicaciones, se ha comprobado que el 50% de las aplicaciones no se realizan con una uniformidad aceptable, y que los agricultores no son conscientes de ello o no le dan importancia.

### Exceso de herbicidas

El uso de herbicidas se ha mejorado en los últimos tres años, especialmente los agricultores que reciben asesoramiento personalizado desde el Plan 2014. Se ha pasado de una pérdida de rentabilidad de 87 €/ha a 33 €/ha. Pero todavía es posible ajustar más la dosis, aunque al igual que en caso de las abonadoras, depende en buena medida de la calidad de las aplicaciones y por tanto de los equipos pulverizadores.

### Uso inadecuado de fungicidas e insecticidas

En cuanto al uso de fungicidas o insecticidas y su incidencia sobre la rentabilidad se puede decir que la pérdida de rentabilidad es mínima en lo que se refiere al coste de utilizar productos no eficaces, pues la mayoría de los

productos utilizados son recomendados.

Sin embargo, pueden existir pérdidas relacionadas con la realización de aplicaciones injustificadas o a destiempo, sin respetar los umbrales de tratamiento y los períodos de máxima sensibilidad de la plaga o enfermedad. Aspectos cuya repercusión no se cuantifica en este informe y en los que pensamos que es necesario avanzar.

### Déficit o exceso acumulado de riego

En el caso de desviación entre los aportes de agua de riego y las recomendaciones a lo largo de la campaña, la repercusión sobre la rentabilidad del cultivo es importante, y se cifra en torno a 125 €/ha, de los cuales 23 €/ha son debidos al coste del exceso de riego y 110 €/ha a la disminución del rendimiento por déficit de riego.

En este aspecto se observa que es necesario intensificar las acciones encaminadas a ajustar las prácticas de riego del agricultor a la recomendación. Es necesario analizar con mayor profundidad la causa y las posibles soluciones de esta desviación.

### Otros comentarios

La cifra global del conjunto de desviaciones cuantificadas en la campaña 2011-12 ha sido de 490 €/ha, lo que nos lleva a la conclusión de que a pesar de todos los avances obtenidos en los últimos años, aún queda mucho camino por recorrer.

Animamos a todos los agricultores a que sigan esforzándose por mejorar sus técnicas de cultivo. El futuro depende en buena medida de las mejoras que nosotros mismos seamos capaces de realizar, y que nos ayudarán como hasta ahora a garantizar la rentabilidad.

El Plan 2014 ofrece su ayuda a todos los cultivadores que tengan esta inquietud. ●