

# Rogelio González Díaz: 10 años de experiencia en siembra directa

El autor confirma las ventajas de la siembra directa en zonas erosionadas de Andalucía

*En 1990, preocupado por la cada vez más significativa pérdida de fertilidad y producción de ciertas partes de las fincas, causada por la erosión y la falta de materia orgánica, empecé a realizar siembra directa como medida más idónea para paliar estos problemas.*

● **Rogelio González Díaz**, Ingeniero Técnico Agrícola y gerente de Fincas Cultivadas, S.A. (Ficusa). Responsable técnico de tres fincas: Malduenda, Lebrija (Sevilla), Ballesteros, Jerez de la Frontera (Cádiz), y Sotillo Nuevo, San José del Valle (Cádiz).

**L**a finca Malduenda, que posee una orografía de fuertes pendientes (frecuentemente supera el 30%) de cultivos herbáceos de secano, con predominio de la alternativa trigo-girasol, fue la elegida para realizar la siembra directa, ya que las partes altas de los cerros estaban cada año más debilitadas y se formaban fuertes cárcavas en los periodos de lluvia.

En la finca Ballesteros, comencé con la siembra directa hace 7 años en los suelos más pobres y de fuertes pendientes.

Hace 5 años que la primera explotación está completamente reconvertida en siembra directa y la segunda, tiene un 80% de su superficie dedicada a trigo-girasol. Entre ambas explotaciones, se superan las 270 ha de siembra directa en cultivos herbáceos de secano.

## En riego

Fue en 1994 cuando me plateé empezar con una parcela de riego en siembra directa. En este caso, la erosión no era mi preocupación principal, puesto que el Sotillo Nuevo es una explotación muy llana. Pero la falta de fertilidad de ciertas parcelas, me inclinó por realizar siembra directa, con el objetivo de que en unos años pudiera mejorarla.

Actualmente, son 84 el número de hectáreas en la explotación Sotillo Nuevo en cultivos de riego y siempre en las parcelas inicialmente más pobres, pero ya se observan los resultados.

Las alternativas que llevo en estas parcelas son: trigo, maíz, girasol y algodón, dependiendo de rentabilidad y disponibilidad de agua. El gran reto es no poder introducir en la rotación remolacha, patata o zanahoria, cultivos casi mayoritarios en la explotación, pues el cosecharlos supone tener que mover el suelo.

## La técnica

La técnica de siembra directa, en pocas palabras, la definiría como: «No mover la tierra para nada, es decir, no hacer ninguna labor y sembrar un cultivo sobre el rastrojo del cultivo anterior».



Siembra directa en girasol, en Jerez de la Frontera (Cádiz).

Se sustituyen las labores por aplicación de uno o dos tratamientos de Roundup® 400 PreSiembra, para eliminar las hierbas nacidas, a una dosis de 0,75 a 1,25 litros/ha, mezclado con 2,4-D sal amina a 0,5 l/ha y, eso sí que es de suma importancia, que la aplicación sea la adecuada para el producto, es decir 100 l/ha de caldo y 1% de sulfato amónico.

Por lo demás, exceptuando el girasol, que ha tenido que sustituir la trifluralina (por ser imposible incorporarla) por la terbutrina, todo es exactamente igual que en un cultivo convencional: tratamientos insecticidas, fungicidas y herbicidas, momentos y frecuencias de los riego, fertilización, etc.

El problema del control de hierba después de nacido el algodón, se presentaba como uno de los puntos críticos del sistema, puesto que en ésta se elimina con pases de cultivador en la siembra convencional, y quitarla a mano resultaba muy costoso.

El año pasado utilicé una máquina RedBall, de aplicación de Roundup® Plus entre las líneas del cultivo, con unos resultados muy satisfactorio, y este problema ha sido resuelto.

Un apartado donde me gustaría hacer hincapié es el de las sembradoras. Por experiencia, recomendaría a los agricultores que se inicien en la técnica y que usen sembradoras específicas de siembra directa. Yo empecé con unas sembradoras de cereal y girasol convencionales, donde, en el taller de la finca, le colocamos unos artilugios que permitían sembrar en suelos sin labrar. En esta época, todo eran problemas y el rendimiento de trabajo era muy bajo y las nascencias no eran las más adecuadas.

Entonces adquirí una Monosem de siembra directa y, comparada con otro agricultor, una Semeato para cereal, la siembra dejó de ser un problema, tanto por número de hectáreas realizadas por hora, como en calidad de nascencia, que en muchos años supera la de la siembra convencional.

**CUADRO I. RESULTADOS COMPARATIVOS EN PARCELAS DE SIEMBRA DIRECTA CON OTRAS DE LABOR**

	M.O. (%)			P205 (ppm)			K20 (ppm)		
	SD	Conv.	% Increment.	SD	Conv.	% Increment	SD	Conv.	% Increment
Ball 0-5	2.29	1.84	24%	27	13	108%	899	530	70%
Ball 5-25	2.17	1.96	11%	18	10	80%	802	541	48%
Sot 0-5	1.48	1.27	17%	54	37	46%	324	219	48%
Sot 5-25	1.45	1.20	21%	54	27	100%	252	239	5%

Leyenda:

Ball: Girasol en Ballesteros, 6 años Siembra Directa en 1999

Sot: Algodón en Sotillo Nuevo, 2 años Siembra directa en 1999

0-5: Muestras tomadas entre 0 y 5 cm de profundidad

5-25: Muestras tomadas entre 5 y 25 cm de profundidad

SD: Siembra directa

Conv.: Siembra en parcelas labradas

% Incremento: incremento de la siembra directa respecto a la convencional.

## Beneficios

Los beneficios de la siembra directa respecto al laboreo han superado con creces aquellos por los que me inicié en el técnica. Los más importantes que he observado son:

### 1) Erosión.

La erosión, incluso en parcelas con pendientes superiores al 30%, ha disminuido hasta niveles despreciables. La escorrentía de tierra es mucho menos frecuente y cuando existe no tiene la magnitud de antes. Por tanto, la capa más superficial de la tierra, que es la más fértil, se mantiene sin perderse.

### 2) Materia orgánica y nutrientes.

El año pasado realizamos numerosos análisis de suelo, comparando parcelas de siembra directa con otras de labor, con unos resultados excelentes, como refleja el **cuadro I**.

Como se observa en todos los casos y profundidades, actualmente, los suelos no labrados, manteniendo los rastrojos sobre la superficie, aumentan significativamente su fertilidad. La materia orgánica, base de la estructura de los suelos, tiene un incremento de hasta un 24%, superando en Ballesteros y en cultivos de secano el 2% de materia orgánica, cuando todos sabemos que en Andalucía los suelos alcanzan con dificultad el 1% en la mayoría de los casos.

El fósforo y potasio se incrementan significativamente, sobre todo el primero, que en las parcelas de no-laboreo llega a duplicar las cantidades encontradas cuando se realiza un laboreo tradicional.

Estos resultados nos llevaron a pensar en la posibilidad de disminuir las dosis fertilizantes en los cultivos realizados en siembra directa. Así, hemos empezado a colaborar con la Asociación Española de Agricultura de Conservación en un proyecto de varios años para determinar las cantidades que podemos ahorrarnos de fertilizantes.

En un primer ensayo, realizado en trigo en una parcela de siembra directa, hemos aplicado la dosis normal de nitrógeno de cobertera y la mitad de la misma. En todo el año no ha existido ninguna diferencia visual. Se han recogido muestras de hojas para su posterior análisis, que han reflejado la falta de diferencia entre ambos campos (2,88% de nitrógeno en la parcela de mitad de abonado y 2,84% en la de abonado completo).

Aunque no podemos recomendar la reducción de abono con estos datos, sí que abren el camino a la investigación en este campo.

### 3) Rendimiento.

En los rendimientos de los cultivos, que al final es lo más importante de cualquier explotación, después de estos años hemos constatado que, en años de alta pluviometría, con rendimientos altos en secano, la siembra directa alcanza los mismos valores que la siembra convencional.

Pero son los años cortos de agua donde la siembra directa destaca, dando unos rendimientos muy superiores, debido fundamentalmente a la mayor conservación del agua en el suelo.

Así, el año 1999, uno de los más secos del siglo en Andalucía, no llegamos a cosechar el trigo en agricultura convencional, y se alcanzaron los 450 kg/ha en Ballesteros y 760 kg/ha en Malduenda.

En girasol, la producción en laboreo convencional apenas superó los 425 kg/ha, mientras en siembra directa superamos los 1.725 kg/ha, que es el rendimiento en la zona en un año normal de régimen de lluvias.

En regadío, donde el factor agua es mucho menos limitante, y aportando la misma cantidad de riego a ambos sistemas, los rendimientos fueron iguales, entre 3.460 y 3.625 kg/ha de algodón, que son producciones normales en el área donde se encuentra la explotación.

### 4) Disminución de costes.

La siembra directa proporciona una disminución en el coste, dependiendo del cultivo y los años, de entre 20.000 y 30.000 pesetas por hectárea, según los estudios económicos que actualmente poseemos.

Es importante, para cualquier agricultor, calcular estos costes en kg/ha del cultivo que se trate. Así, este ahorro significa obtener más de 1.000 kg/ha de trigo o maíz, de 700 kg/ha de girasol o 150 kg/ha de algodón.

Esta es la reducción de costes que hemos calculado en años anteriores, pero mi preocupación actual se centra en la fuerte subida del gasoil agrícola que estamos experimentando, pues en nuestras explotaciones, y sólo en este concepto, tenemos unos gastos actuales entre 2.075 y 2.925 pts./ha, según el tipo de labor, que seguro se verán incrementados en los próximos meses con la tendencia actual de precios del combustible. Todo ello nos hace pensar que, en poco tiempo, aumentaremos las hectáreas de siembra directa y disminuirémos las labores a pases mínimos, o nuestros beneficios se verán muy perjudicados.

### 5) Infraestructura de las fincas.

Sobre todo, en lo que se refiere a los caballos de potencia necesarios por hectárea, los hemos visto disminuir enormemente. Actualmente, en una explotación en siembra directa no sería necesaria una potencia mayor de 80 o 90 CV, lo que redundaría directamente sobre los costes de cultivo.

## Problemática

La siembra directa, como cualquier técnica, también tiene problemas, que se deben solucionar.

Al problema inicial de las sembradoras, que en nuestras fincas ha sido solucionado, hay que sumar el del control de hierbas difíciles, sobre todo dos especies a las que hay que tener mucho respeto: la malva (*Malva* sp. y *Lavatera* sp.) y el cojombrijo o pepinillo del diablo (*Echallium elaterium*). ■

Roundup® es una marca registrada de Monsanto.