

# La Agricultura de Conservación se presenta como un sistema de manejo de suelo eficaz para reducir la contaminación por nitratos de los acuíferos subterráneos

El nitrógeno, principal fertilizante de la agricultura extensiva, se muestra como un elemento esencial y preciso para mantener los niveles productivos actuales, necesarios para alimentar una población en aumento. Pero al ser el principal representante de la contaminación difusa de las aguas por la actividad agrícola, es necesario hacer un uso racional del mismo, evitando prácticas inadecuadas que comprometan la preservación del ambiente.

Francisco Márquez García <sup>(1)</sup>

La agricultura de conservación es una técnica de manejo de suelo que aumenta de manera importante la infiltración de agua, por lo que podrían aumentar los riesgos de lixiviación de nitrógeno, especialmente móvil en este líquido. Es por ello, que desde la Asociación Española Agricultura de Conservación / Suelos Vivos en colaboración con

la empresa Agroqualità (fabricante de los microgranulados Umoplast) se puso en marcha un estudio para evaluar la influencia de distintos tipos de abono en la producción de trigo en agricultura de conservación, y el movimiento de nitrógeno en el suelo de estos campos.

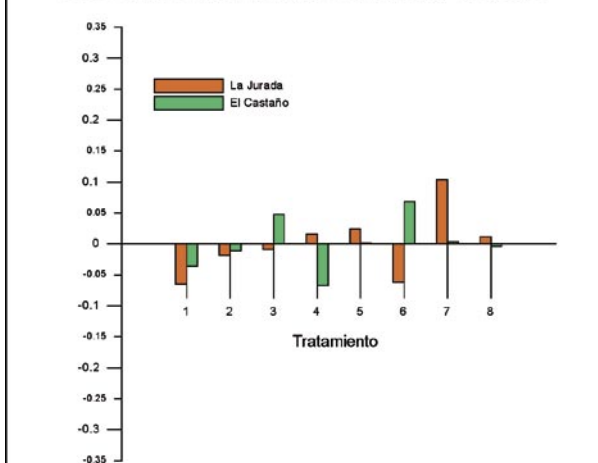
Las diferentes dosis y momento de aplicación de los di-

Figura 1. Desviación respecto a la media de la producción de trigo para parcelas de la Jurada y el Castaño. Campaña 2006-07

TRATAMIENTO	PRESIEMBRA	SIEMBRA	SIEMBRA INCORPORADO	1a COBERTERA AHIJADO	2a COBERTERA ENCAÑADO
1	0	0	0	Urea 46% N (100 UFN)	Urea 46% N (50 UFN)
2	0	0	Fosfato N diamónico 18% (22,5 UFN)	Urea 46% N (77,5 UFN)	Urea 46% N (50 UFN)
3	0	0	Fosfato diamónico 18% N (22,5 UFN)	Nitrato Amónico 27% N (77,5 UFN)	Nitrato Amónico 27% N (50 UFN)
4	0	0	Fosfato diamónico 18% N (22,5 UFN)	Sulfato amónico 21% N (77,5 UFN)	Sulfato amónico 21% N (50 UFN)
5	Urea 46% (50 UFN)	0	Fosfato diamónico 18% N (22,5 UFN)	Urea 46% N (77,5 UFN)	0
6	0	0	Microgranulado 11,5% N (5 UFN)	Urea 46% N (92 UFN)	S.N.32% N (32 UFN)
7	0	0	Microgranulado 11,5% N (5 UFN)	Sulfato amónico 21% N (89,25 UFN)	S.N.32% N (32 UFN)
8	0	L. lenta 20% N (62 UFN)	0	Sulfato amónico 21% N (67,2 UFN)	0



Desviación en la producción de grano en los diferentes tratamientos en los campos experimentales de la Jurada y el Castaño



versos tratamientos de abonado realizados aparecen en la tabla contigua, en la que cabe resaltar que en los 5 primeros tratamientos, con abonos convencionales, se han aplicado 150 unidades fertilizantes de nitrógeno (UFN) en el cómputo global de abonado. En los 3 últimos en los que se han utilizado abonos de nueva generación, starter y de liberación lenta, se ha reducido la dosis de abonado 20 UFN, aplicando tan sólo 130 UFN.

Tras el primer año de estudio, concluido en la anterior campaña 2006-07, se ha observado cómo no han aparecido diferencias estadísticamente significativas en las producciones de los diferentes tratamientos, aunque se aprecia como aquellos que no poseían nitrógeno en fondo son los que





peor se han comportado, debido a la inmovilización de este nutriente por parte de los microorganismos del suelo para degradar los restos vegetales del cultivo anterior.

Cabe reseñar el buen comportamiento de los tres últimos tratamientos, con abonado starter, 6 y 7, y de liberación lenta, 8, en los que a pesar de poseer 20 UFN menos, han arrojado excelentes producciones especialmente para el caso de los starter en los que en las dos fincas han sido los tratamientos más productivos, ver figura 1, manteniendo además una calidad proteica del grano muy cercana a la media.

Además gracias a las mejoras estructurales, fruto del aumento de materia orgánica que las técnicas de agricultura de conservación arrojan, se ha observado cómo se reduce de manera muy importante el movimiento de nitrógeno en el suelo, no existiendo variación en el contenido de este nutriente más allá de los 26 cm de suelo a lo largo del primer año de estudio, ver figura 2, a pesar de haber sido un año con una pluviometría invernal muy elevada, que favorece la lixiviación de este anión.

### Conclusiones

Los resultados del primer año de trabajo son esperanzadores, apreciándose la importancia del abonado nitro-



genado en fondo en el caso de la agricultura de conservación, y cómo los abonos starter, siempre que se manejen las coberteras de manera adecuada, lo más temprano posible, ofrecen unos resultados satisfactorios, aún bajando la dosis de abonado.

Además, la agricultura de conservación se presenta como un sistema de manejo eficaz para reducir la contaminación de los acuíferos subterráneos por lixiviación de nitrógeno, al disminuir de manera muy importante el movimiento de este anión en el suelo, mejorando así la calidad de nuestras aguas. ●

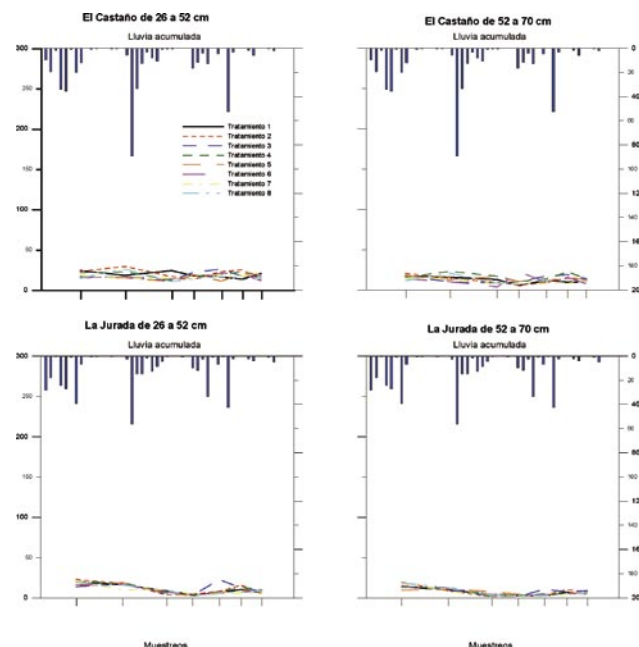


Figura 2. Evolución temporal del contenido de nitrato en el suelo de los distintos tratamientos en las profundidades de 26 a 52 cm y 52 a 70 cm. Campos de ensayo de la Jurada y el Castaño

1. Ingeniero agrónomo. AEAC/SV.  
fmarquez@aeac-sv.org