

Diseño de la fertirrigación en función del agua de riego, suelos y sustratos

Aplicaciones foliares como complemento al aporte de potasio vía fertirrigación en cítricos

La práctica de la fertirrigación en el cultivo del melocotonero en España

El debilitamiento de la demanda de fertilizantes afecta un año más al mercado español

Foto: Francisco Ribas

El mercado español de fertilizantes se ha visto muy afectado negativamente por segundo año consecutivo por el debilitamiento de la demanda, consecuencia directa de los bajos precios de los productos agrícolas, que han impedido la rentabilidad de las explotaciones en gran parte

del país. Ello ha obligado al agricultor a reducir sus costes de producción, afectando especialmente a las aplicaciones de los abonos propios de semenera, –fosfatados, potásicos y complejos–, en tanto que se han mantenido las aplicaciones de fertilizantes en cobertera.

Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes (ANFFE).

En una primera evaluación, se estima que la facturación del sector de fertilizantes durante el último año haya descendido en el entorno del 40% con respecto a la facturación del año 2008. En términos de producto, la fabricación de fertilizantes en España fue en el año 2009 de 3,24 millones de toneladas, lejos de las producciones de hace tan sólo unos años, que se situaban sobre las 4,5 millones de toneladas. Entre los diferentes grupos de productos han sido muy significativos los des-

censos de la producción de abonos complejos, superfosfatos y cloruro potásico; abonos clásicos para aplicar en la presiembrada de los cultivos herbáceos.

Las ventas de fertilizantes se han situado en unas cifras no imaginables, situándose en los niveles de los últimos años de la década de los sesenta, con un volumen de 3,32 millones de toneladas, un 10,8% inferiores a las del año 2008 y un 36% por debajo de las ventas del año 2007 (**cuadro I**).

Entre los hechos que han determinado el fuerte descenso de la demanda de fertilizantes, como se ha comentado anteriormente, debe destacarse por un lado la volatilidad tanto de los precios de los inputs como de

los productos agrícolas y especialmente el desfase habido entre ellos. Esta situación ha creado una gran incertidumbre entre los agricultores, que en nada ha favorecido la posibilidad de realizar una gestión adecuada de sus explotaciones en los críticos momentos por los que atraviesa la agricultura española en la actualidad.

Por grupos de productos, las ventas de fertilizantes nitrogenados simples durante el año 2009 han aumentado un 7,7% sobre las realizadas en el año anterior, si bien se sitúan todavía por debajo de las ventas de años precedentes. Las ventas de abonos fosfatados y potásicos simples han vuelto a caer de forma significativa, prácticamente a

CUADRO I.

Evolución de las ventas de fertilizantes (en miles de toneladas).

	2007	2008	2009
Nitrogenados simples	2.397	1.931	2.080
Fosfatados simples	249	132	81
Potásicos simples	263	189	77
Abonos complejos	2.285	1.567	1.088
Total	5.194	3.819	3.326

CUADRO II.

Evolución de las ventas de fertilizantes (en miles de toneladas de nutrientes).

Año	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total
1950	87	152	52	291
1955	179	244	55	478
1960	243	287	69	599
1965	399	330	105	834
1970	615	389	211	1.215
1975	749	479	263	1.491
1980	985	473	294	1.752
1985	942	463	304	1.709
1990	1.087	578	386	2.051
1995	913	510	415	1.838
2000	1.279	570	475	2.324
2005	924	514	398	1.836
2006	970	452	388	1.810
2007	986	554	445	1.985
2008	756	280	329	1.365
2009	781	264	166	1.211

CUADRO III.

Evolución del comercio exterior de fertilizantes (en miles de toneladas de producto).

	Importaciones			Exportaciones		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Nitrogenados simples	1.303	1.179	1.103	417	425	530
Fosfatados simples	90	57	43	30	61	7
Potásicos simples	272	239	96	532	364	323
Abonos complejos	1.107	842	606	316	322	261
Total	2.772	2.317	1.848	1.295	1.172	1.121

una tercera parte en tan sólo dos años. De igual forma, las ventas de abonos complejos han experimentado un importante descenso para apenas alcanzar 1.100.000 toneladas.

En el **cuadro II** se recoge la evolución histórica de las ventas de fertilizantes durante el período 1950-2009, expresadas en términos de nutrientes.

Los datos oficiales de comercio exterior

de fertilizantes del año 2009 indican un descenso en relación con el año anterior, más marcado en el caso de las importaciones con una disminución del 20%, y del 4,3% en el caso de las exportaciones, situándose en 1,85 y 1,12 millones de toneladas respectivamente.

En el **cuadro III** se indica la evolución del comercio exterior de fertilizantes durante los tres últimos años.

Legislación de interés

Las principales disposiciones oficiales de interés relacionadas con los fertilizantes y publicadas durante el año 2009, son las siguientes:

- ▶ Designación de zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos de la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA 02/01/09).
- ▶ Programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos de Andalucía (BOJA 08/01/09).
- ▶ Establecimiento de certificados de profesionalidad de la familia profesional química. Entre otros, se establecen certificados para operadores de instalaciones para fabricar abonos químicos (BOE 16/01/09).
- ▶ Aprobación de la Norma UNE EN 14017:2006+A1:2009 Maquinaria agrícola y forestal. Distribuidores de fertilizantes sólidos. Seguridad (BOE 07/03/09).
- ▶ Decisión por la que se autoriza a los Estados miembros a aprobar determinadas excepciones conforme a lo dispuesto en la Directiva 2008/68/CE sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas. Distribución de amoníaco anhidro en España y de nitrato amónico en Irlanda (DOUE n° L 71 de fecha 17/03/09).
- ▶ Programa de actuación en zonas vulnerables de Extremadura (DOE 19/03/09).
- ▶ Normas en información pública paralela (BOE 07/04/09).
 - PNE EN 14017:2005/prA2 Maquinaria agrícola y forestal. Distribuidores de fertilizantes sólidos. Seguridad.
 - PNE EN 690:1994/prA1 Maquinaria agrícola. Distribuidores de estiércol. Seguridad.
- ▶ Anuncio de inicio de una reconsideración por expiración de las medidas antidumping aplicables a las importaciones de nitrato de amonio originario de Ucrania (DOUE n° C 94 de fecha 23/04/09).
- ▶ Proyectos de normas europeas tramitados como proyectos de norma UNE, correspondientes al mes de marzo de 2009 (BOE 11/05/09).
- ▶ Exención al Reino Unido para mayores aplicaciones de estiércol (DOUE n° L 141, de fecha 06/06/09).

- Proyectos de normas europeas sobre fertilizantes tramitadas como proyectos de normas UNE (BOE 10/06/09).

- PNE-FprEN 15749: Fertilizantes. Determinación del contenido de sulfatos utilizando tres métodos diferentes.

- PNE-FprEN 15750: Fertilizantes. Determinación del contenido de nitrógeno total en fertilizantes que contengan nitrógeno en forma nítrica, amoniacal y ureica utilizando dos métodos diferentes.

- PNE-FprEN 15928: Fertilizantes. Determinación del grado de finura de molienda (procedimiento en seco).

- Modificación del Reglamento 1907/2006 (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII, en materia de restricciones a la comercialización de nitrato amónico (DOUE nº L 164 de fecha 26/06/09).
- Nueva designación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en Murcia (BORM 03/07/09).
- Anuncio de inicio de una reconsideración provisional parcial de las medidas *anti-dumping* aplicables a las importaciones de nitrato amónico originario de Rusia. (DOUE nº C-152 de fecha 04/07/09).
- Nuevas normas UNE sobre fertilizantes (BOE 30/07/09).
- Decreto 40/2009 de Castilla y León por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias (BOCYL 01/07/09).
- Orden 2331/2009 por la que designan las zonas vulnerables a la contaminación de nitratos de origen agrario en la Comu-



nidad de Madrid (BOCM 20/07/09).

- Publicación e información pública de varias normas sobre fertilizantes (BOE 03/08/09)
- Acuerdo GOV/128/2009 de Cataluña de revisión y designación de nuevas zonas vulnerables en relación con la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias (DOGC 04/08/09).
- Orden de 6 de agosto de 2009 por la que se modifica la Orden de 9 de marzo de 2009 por la que se aprueba el programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en Extremadura (DOE 20/08/09).
- Decreto 136/2009 de aprobación del programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos que proceden de fuentes agrarias y de gestión de las deyecciones ganaderas (Cataluña) (DOGC 03/09/09).
- Anuncio relativo a las medidas *antidumping* sobre las importaciones de nitrato de amonio originario de Rusia (DOUE nº C 229 de fecha 23/09/09).

- Norma UNE sobre fertilizantes aprobada por Aenor (BOE 28/09/09).

- Proyectos de normas UNE sobre fertilizantes que Aenor tiene en tramitación. (BOE 28/09/09).

- Proyectos de normas europeas relacionadas con los fertilizantes tramitados como proyectos de norma UNE, correspondientes al mes de agosto de 2009 (BOE 05/10/09).

- PNE-prEN 13739-2: Maquinaria agrícola. Distribuidores centrífugos y por gravedad de fertilizantes sólidos. Protección medioambiental. Parte 2: métodos de ensayo.

- PNE-FprEN 14397-1: Fertilizantes y enmiendas calizas. Determinación del contenido de dióxido de carbono. Parte 1: Métodos para fertilizantes sólidos.

- Exención concedida a Alemania relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura (DOUE nº L 268 de fecha 13/10/09).
- Convocatoria de la I Demostración Internacional de Distribución Mecanizada de Abonos Minerales (BOE 19/10/09).
- Antidumping* a las importaciones de nitrato amónico originario de Rusia. Modificación de las unidades (DOUE nº L 278 de fecha 23/10/09).
- Reglamento (CE) 1020/2009 por el que se modifica el Reglamento (CE) 2003/2003 relativo a los abonos, para adaptar al progreso técnico sus anexos I, III, IV y V (DOUE nº L 282 de fecha 29/10/09).
- Norma UNE sobre enmiendas calizas aprobada por Aenor durante el mes de

ENGANCHES TRASEROS, DELANTEROS, ENGANCHES TRIÁNGULO TRES PUNTOS, PESAS, GUARDABARROS...

AGRINAVA



Enganches regulables a diferentes alturas, con corredera, de bola, barra de tiro...
Para todo tipo de marcas y modelos de tractor!!





septiembre (BOE 02/11/09).

- UNE-EN 12945:2008/AC: 2009 - Enmiendas calizas. Determinación del valor de neutralización. Métodos por valoración.

- Información pública de proyecto de norma europea sobre fertilizantes (BOE 02/11/09 y BOE 02/11/09).

- PNE-FprEN 15705 - Fertilizantes. Determinación del contenido de condensados de urea por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Isobutilidendiurea y crotonilidendiurea (método A) y oligómeros de urea metileno (método B).

- Orden Foral 518/2009, de la Consejería de Desarrollo Rural y Medio Ambiente de Navarra, por la que se aprueba el Programa de Actuaciones 2010-2013 para las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de actividades agrarias (BON 27/11/09).
- Decreto 218/2009 por el que se designan, en el ámbito de la Comunitat Valenciana, determinados municipios como zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias (DOCV 10/12/09).
- Normas UNE relacionadas con los fertilizantes aprobadas por Aenor durante el mes de octubre de 2009 (BOE 15/12/09).
- Grupo de expertos sobre producción ecológica (DOUE nº C 308 de fecha 18/12/09).

- Derecho *antidumping* definitivo a las importaciones de soluciones de urea y nitrato de amonio originarias de Rusia (DOUE nº L 338 de fecha 19/12/09).
- Corrección de errores del Reglamento (CE) 661/2008 del Consejo, por el que se establece un derecho *antidumping* definitivo sobre las importaciones de nitrato de amonio originario de Rusia (DOUE nº L 339 de fecha 22/12/09).
- Decreto 79/2009 por el que se modifica la designación de Zonas Vulnerables en la Rioja, y se aprueba el nuevo Programa de Actuación, Medidas Agronómicas y Muestreo de las Zonas Vulnerables a la contaminación procedentes de origen agrario (BOR 23/12/09).
- Orden de 18 de noviembre de 2009, de la Consejería de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del País Vasco, por la que se declaran nuevas zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (DOPV 23/12/09).

Acciones emprendidas durante 2009

Tras la negativa evolución del consumo de fertilizantes en la agricultura española, Anfre y Acefer (Asociación Comercial Española de Fertilizantes) prepararon, de cara a la semetera del año 2009, una campaña para sensibilizar a la opinión pública y organizaciones agrarias sobre la necesidad de abonar adecuadamente, recordando que un nuevo año

sin añadir los nutrientes necesarios podría suponer un descenso muy importante de la fertilidad del suelo, de la producción de la explotación y de la calidad de los productos, y animando a los agricultores a adaptar las dosis de fertilizantes en sus explotaciones.

En el mes de septiembre se llevaba a cabo en París una jornada para tratar sobre una posible armonización de la legislación europea de fertilizantes, que actualmente solo incluye abonos inorgánicos, en la que se debatió sobre la posibilidad de crear una legislación común sobre abonos orgánicos y organominerales, enmiendas y medios de cultivo. En base a la posible ampliación de dicha legislación europea de fertilizantes, la Comisión Europea inició a su vez un debate sobre la posibilidad de actualizar de una forma más sustancial la actual normativa, para incrementar su alcance a un mayor número de familias de productos. La nueva propuesta se basaría en sustituir los tipos de fertilizantes actuales por "ingredientes" de fertilizantes, permitiéndose de esta forma la comercialización de mezclas de dichos "ingredientes", con algunas excepciones específicas, como por ejemplo para los fertilizantes a base de nitrato amónico. Una mayoría de los Estados miembros estaría a favor de esta nueva propuesta, siempre que se pudiese asegurar un nivel de seguridad adecuado. La nueva iniciativa se continuará analizando dentro del Grupo de Trabajo de Fertilizantes de la Comisión Europea, en el que se encuentran tanto representantes de los Estados miembros como de la industria y de otros sectores.

Durante el año 2009, diferentes instituciones del sector agroalimentario han constituido la Plataforma Tecnológica de Agricultura Sostenible, con el objetivo de promover y dar a conocer el esfuerzo que se está realizando para desarrollar una agricultura productiva, sostenible y compatible con el medio ambiente. La Plataforma, que trabajará en colaboración con diferentes universidades y centros de investigación públicos y privados, emitirá mensajes a la sociedad sobre la agricultura productiva, desde un punto de vista científico, y constituirá un observatorio con el objeto de establecer, evaluar y medir los indicadores de sostenibilidad que muestren el impacto de la aplicación de distintas tecnologías a lo largo de la cadena de valor agroalimentaria.



El MARM y la Universidad de Valladolid, tras la firma de un convenio de colaboración para potenciar una aplicación más eficiente de los fertilizantes sólidos, han venido realizando a lo largo del año 2009 diversos ensayos de abonadoras con distintos tipos de fertilizantes, definiendo las características de las abonadoras de proyección y evaluando sus comportamientos en la aplicación agronómica de los tipos de abonos granulados más utilizados en España. La Estación de Ensayos

para la Caracterización de Abonadoras y Sembradoras (EECAS), ubicada en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia, ha analizado el comportamiento de un total de diecisiete modelos de abonadoras, nueve de fabricación nacional y ocho de distintos fabricantes europeos, con el objetivo de fomentar la calidad de los equipos utilizados en la actividad agraria. Los fertilizantes utilizados en los ensayos, aplicados en las dosis más habituales, fueron facilitados por varias

empresas de Anffe. El resultado de los ensayos puede consultarse en el siguiente enlace de la página web del MARM: http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/mquinariaagricola/ensayos_abonadoras.htm.

A finales de 2009 se daban los últimos retoques de una nueva publicación del MARM sobre fertilizantes, La guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España, que forma parte de las medidas incluidas en la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia aprobadas en Consejo de Ministros del 20 de julio de 2007. La guía, que saldrá publicada próximamente y que estará disponible a su vez en la página web del Ministerio, proporcionará la información necesaria para rentabilizar el uso de los fertilizantes, logrando su máxima eficacia medioambiental y económica, en el marco de las condiciones agroclimáticas propias de nuestro país y para los principales cultivos que conforman la agricultura española. ●

Patentkali®

Equilibrio Perfecto

- Especialidad en potasio con equilibrados contenidos de azufre y magnesio.
- Todos los nutrientes están en forma de sulfatos, rápidamente asimilables.
- Beneficia notablemente rendimiento y calidad.
- Su uso en agricultura ecológica está autorizado según CE 834/2007 y CE 889/2008.

Patentkali® 30% K₂O · 10% MgO · 42% SO₃



K plus S Española S.L., División K+S KALI GmbH · Joan d'Austria 39-47 · 08005 Barcelona · España
Teléfono: 932 247 334 · Fax: 932 259 291 · E-Mail: kali@ks-spain.com · Web: www.kali-gmbh.com

Una empresa del grupo K+S