

BOLETÍN DE INFORMACIÓN DE URCACYL SOBRE FERTILIZACIÓN Y NUTRICIÓN DE SUELOS

nº 2 / 2023 (28 de febrero)

CONTENIDO

- 1- Estrategia en materia de **fertilizantes en la UE**
- 2- Qué puede hacer **SATIVUM** por ti... en fertilización
- 3- **Propiedades físicas de los fertilizantes**
- 4- Uso racional y eficiente de la **fertilización orgánica**
- 5- Ayuda agroambiental al **abonado orgánico**
- 6- **Herramientas digitales** para reducir los agroquímicos
- 7- Fertilización con **dosificación variable**
- 8- Ensayos en fertilización en **cultivos herbáceos de invierno en Cyl**
- 9- Mejora de la eficiencia del uso de **N en maíz**
- 10- **Bioestimulantes** para mejorar los cultivos
- 11- **Agricultura regenerativa**
- 12- **Cursos y jornadas**
- 13- Boletines anteriores (acceso a los boletines de 2022 y 23)

1.- ESTRATEGIA DE LA UE EN MATERIA DE FERTILIZANTES

En anteriores boletines hemos expuesto la estrategia de la UE en materia de fertilizantes, especialmente en cuanto a la propuesta del Campo a la Mesa, que establece el objetivo de reducir en un 50% las pérdidas de N en el sector agrario y reducir el uso de los fertilizantes de síntesis en un 20% de aquí a 2030.

Así la UE está desarrollando un **Plan Integral de Gestión de Nutrientes** que se unirá a las normativas actuales de zonas vulnerables, RD de nutrición sostenible, RD de contaminación difusa, etc.... de los que venimos comentando en el boletín y de lo que hablaremos en éste, a fin de avanzar las posibles respuestas que tenemos para lograr una mejora en el uso sostenible (económico y ambiental) de este insumo.

Mientras tanto, la situación del **mercado sigue siendo preocupante** (en accesibilidad, suministro y precios) por lo que el Parlamento Europeo ha instado a Bruselas a garantizar la disponibilidad, asequibilidad y autonomía de fertilizantes en la UE.

[Fertilizantes: PE pide a Bruselas garantías de suministro asequible \(agronegocios.es\)](https://agronegocios.es)

Una medida ya adoptada ha sido la **suspensión de aranceles** a la importación de urea (6,5%) y amoníaco (5,5%) durante 6 meses, que no se aplica a aquellos provenientes de Rusia y Bielorusia. El 17 de mayo se revisará su impacto y su posible ampliación.

2.- QUÉ PUEDE HACER SATIVUM POR TI... EN FERTILIZACIÓN

¿Qué puede hacer Sativum por la cooperativa, sus técnicos y socios, en materia de fitosanitarios y lucha contra plagas y enfermedades?

En este enlace podrás ver un **resumen de la jornada dedicada a Sativum**, herramienta del Itacyl para facilitar el asesoramiento y la toma de decisiones, celebrada el 16 de febrero.

Lamento decir que **ya no hay plazas para la segunda edición** de Sativum.

En todo caso, si estáis interesados en futuras ediciones, podéis inscribiros (pinchando sobre la imagen) y entraréis en reserva, con lo que tendréis prioridad para la siguiente convocatoria.



El cartel promociona la '2ª sesión' de la 'JORNADA DIVULGATIVA' de Sativum. El texto principal indica que Sativum es una herramienta gratuita creada por el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL) para centralizar información de parcelas agrícolas y hacer seguimiento por satélite. El organizador es URCACYL, impartido por ITACYL, el día 8 de marzo de 2023, de 9:30 a 14:30 h. El lugar es el Salón de actos del ITACYL en Burgos. Se incluye un código QR para localizarse y un enlace de inscripción: <https://forms.gle/MzjMRoagrW82Rjfb6>. En la parte inferior se muestran los logos del Instituto Tecnológico Agrario y la Junta de Castilla y León, junto a una imagen de un campo de cultivo y una mano sosteniendo un teléfono móvil que muestra la interfaz de Sativum.

3.- PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS FERTILIZANTES

Las propiedades físicas de un fertilizante se determinan por su composición física y su proceso de producción. Pero son un factor importante a tener en cuenta para su almacenamiento, transporte, manejo, aplicación y, también, para su aprovechamiento por la planta.

Por ello os enlazo un artículo que expone las propiedades más importantes a tener en cuenta y que son las siguientes:

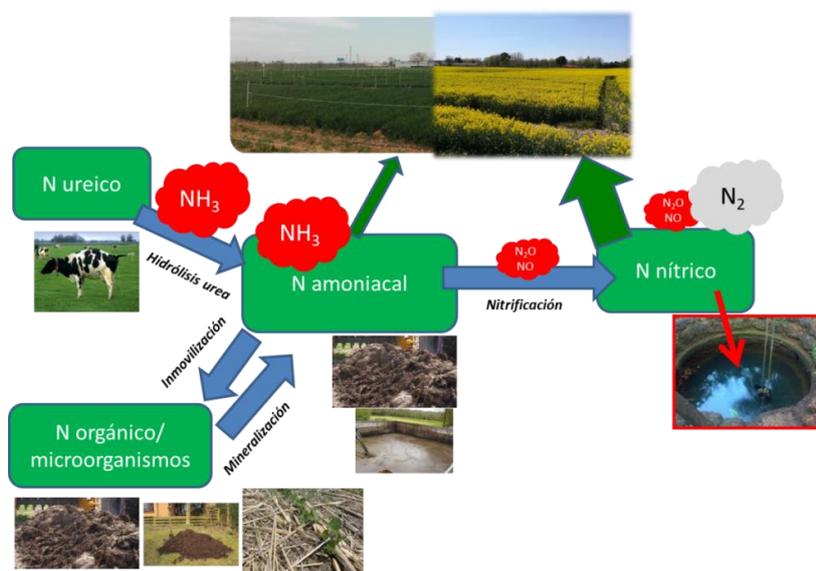
- Higroscopicidad
- Apelmazamiento
- Forma de las partículas y distribución granulométrica
- Resistencia física de las partículas
- Tendencias a producir polvo y finos
- Densidad aparente
- Compatibilidad (química y física)

[Propiedades físicas de los fertilizantes | Yara España](#)

4.- USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA FERTILIZACIÓN ORGÁNICA

La aplicación de fertilizantes orgánicos en agricultura constituye una alternativa con cada vez más interés desde el punto de vista ambiental, agronómico y económico. Está previsto que sea una de las estrategias de manejo agrícola con mayor crecimiento durante las próximas décadas dentro de un contexto de transición hacia una producción más sostenible.

Por todo ello es necesario conocer las ventajas e inconvenientes de su empleo, que os invitamos a conocer a través del siguiente artículo de investigación de la Universidad Politécnica de Madrid. [Uso racional de la fertilización orgánica para maximizar la eficiencia agronómica, ambiental y económica - Grandes cultivos \(interempresas.net\)](#)



Las principales ideas se resumen en el siguiente **decálogo para llevar a cabo una fertilización racional usando fuentes orgánicas**:

1. Debemos empezar por estimar las necesidades brutas conociendo el potencial productivo de nuestra zona y estableciendo un valor realista.
2. A continuación, debemos conocer la “historia” de nuestra parcela (cultivos previos y aportes previos de fertilizantes/enmiendas orgánicas) y posibles aportes desde el suelo (análisis de macronutrientes y materia orgánica), agua (en regadío) y aire (deposición). Considerar estos aportes nos ayuda a evitar excesos, que se traducen en contaminación potencial y mayor gasto económico.
3. No todo el P total o N total que contiene el fertilizante orgánico va a estar disponible para el cultivo durante su ciclo. Debemos estimar este N potencialmente disponible, en función del tipo de fertilizante orgánico (que afectará fundamentalmente a la disponibilidad del N orgánico) y las posibles pérdidas, especialmente las de amoníaco.
4. En el caso de aportar un orgánico con alta relación C/N (por ejemplo, un rastrojo de cereal), es necesario aportar una fuente de N lábil para prevenir la inmovilización del N en el suelo por parte de los microorganismos, y por tanto evitar que nuestro cultivo pase “hambre de N”.

5. Para minimizar las pérdidas por amoníaco y lograr que nuestro cultivo disponga del N que teóricamente le estamos aportando, es necesario incorporar el fertilizante orgánico mediante riego o labor. En el caso de los purines la utilización de aplicadores de tubos colgantes es una estrategia también recomendada.
6. El uso de inhibidores de la nitrificación junto con purines puede ayudar a reducir las emisiones de óxido nitroso (N₂O, un potente gas de efecto invernadero) y otras formas nitrogenadas contaminantes, además de que en ocasiones se han descrito beneficios agronómicos (en cuanto a rendimiento y/o asimilación de N).
7. Recomendamos dosificar en función del P para evitar excesos de fosfatos.
8. Los nutrientes que falten por aportar, una vez suministrado todo el P en fondo, se pueden aplicar en cobertera usando fertilizantes orgánicos (agricultura ecológica) o sintéticos (agricultura convencional).
9. Analizar nuestro fertilizante orgánico nos ayudará a conocer de forma exacta su composición en nutrientes totales y las distintas fracciones disponibles.
10. No debe destinarse al abonado orgánico materiales que incluyan sustancias potencialmente nocivas (con patógenos, metales pesados, altas cargas de contaminantes emergentes) o que incluyan materiales poco biodegradables (plásticos).

5.- AYUDA AGROAMBIENTAL AL ABONADO ORGÁNICO

Una de las novedades en las intervenciones de desarrollo rural en Castilla y León (léase “ayudas agroambientales”) en esta nueva PAC 2023-27 será la relativa al fomento del abonado orgánico de los suelos, que por su interés os resumo a continuación:

- **Beneficiarios:** titulares de explotaciones agrarias inscritas en el REGEPA
- **Condiciones generales:**
 - Duración de los contratos: 5 años
 - No se permite reducir la superficie básica (acogida por contrato)
 - Aunque se permite la variación anual en >20% o <50%
 - Concurrencia competitiva
- **Requisitos técnicos**
 - Superficie mínima de contrato: **10 ha**
 - Realizar abonado orgánico en al menos un **20% de la superficie** agraria de la explotación
 - Realizar cada año un aporte de abonado orgánico en al menos un **20% de la superficie de contrato**, que debe rotarse
 - Al menos 10 Tm/ha
 - Acreditar con **análisis** la composición del abonado (que consiga sustituir al menos el 20% de la fertilización N química al final del período de contrato)
- **Prima:** 75 €/ha
 - **Degresividad:**
 - 100% hasta 60 has
 - 60% hasta 120 has
 - 30% el resto de has

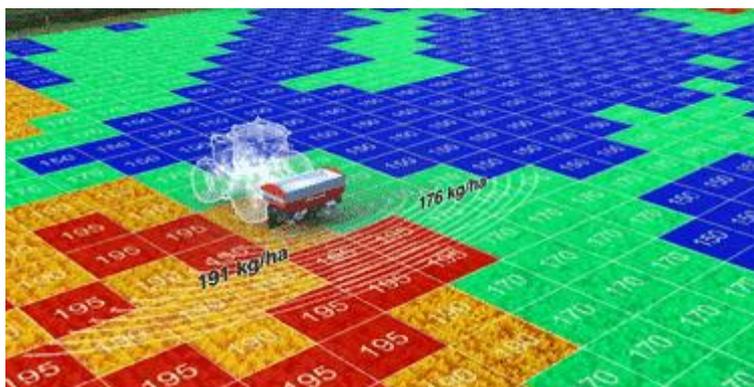
6.- HERRAMIENTAS DIGITALES PARA REDUCIR LOS AGROQUÍMICOS

- Producir más con menos. Con menos fertilizantes, fitosanitarios, energía, etc. La digitalización del sector agrario (cooperativas y explotaciones) es uno de los principales recursos que pueden permitir alcanzar este objetivo que se nos exige desde la normativa y desde el mercado.
- Las herramientas actuales permiten **reducir la demanda de fertilizantes y fitosanitarios, con tasas de reducción de hasta 65 %** de la cantidad del producto. Además, se encuentran en desarrollo diversas tipologías de instrumentos que pueden permitir suprimir la totalidad de productos fitosanitarios.
- Por ello, **la digitalización puede ser la herramienta que articule la implantación de la sostenibilidad del sector agroalimentario** y que favorezca la mejor adhesión de otras técnicas de producción que se enmarquen en normativas como el Pacto Verde Europeo.

[Cómo las nuevas herramientas digitales pueden reducir el uso de agroquímicos \(plataformatierra.es\)](https://plataformatierra.es)

7.- FERTILIZACIÓN CON DOSIFICACIÓN VARIABLE

- ITACyL ha coordinado un proyecto, liderado por la cooperativa Bureba Ebro, la empresa tecnológica aGrae y la UBU, con el objetivo de optimizar la fertilización a través de la dosificación variable para incrementar la sostenibilidad económica y medioambiental de las explotaciones



- [Fertilización con dosificación variable para optimizar el abonado del campo - ITACyL](#)

8.- ENSAYOS “ON-FARM” DE FERTILIZACIÓN EN CASTILLA Y LEÓN PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN DEL CEREAL DE INVIERNO

EuroChem ha implementado en Castilla y León 31 ensayos “on-farm” en cereal de invierno desde el 2020 con el objetivo de optimizar las recomendaciones de fertilización en los diferentes sistemas de producción.

En el siguiente artículo se exponen los resultados de estos ensayos, que os invito a leer [Ensayos “on-farm” de fertilización en Castilla y León para optimizar la producción del cereal de invierno - Grandes cultivos \(interempresas.net\)](#)

9.- MEJORAR LA EFICIENCIA DEL MAÍZ EN EL USO DE NITRÓGENO EN CONDICIONES DE SEQUÍA

La sequía y el bajo nitrógeno son dos de los principales estreses en maíz, por lo que uno de los objetivos principales de la mejora genética vegetal es aumentar de la eficiencia del uso de nitrógeno en condiciones de sequía. Para establecer un programa de mejora es preciso encontrar fuentes de genes que puedan ser incorporados a las variedades mejoradas. En este artículo se evalúan variedades de maíz recolectadas en el desierto argelino para estudiar su capacidad de adaptación.

[Mejorar la eficiencia del maíz en el uso de nitrógeno | INNOVAGRI](#)

10.- BIOESTIMULANTES PARA MEJORAR LOS CULTIVOS

Una de las principales vías de trabajo, investigación y desarrollo en materia agraria es la dirigida al impulso de los biofertilizantes y bioestimulantes, como los que se proponen en los dos siguientes interesantes estudios:

Mejora de la sostenibilidad de los cultivos con el uso de los biofertilizantes y/o bioestimulantes de microalgas

Los [bioestimulantes agrícolas](#) no se utilizan para reemplazar a los fertilizantes sino que son una sustancia o mezcla de varias o un microorganismo, que aplicado solo o en mezcla sobre plantas, semillas o raíces (rizosfera) actúan sobre la fisiología de la planta de diferentes formas y por diferentes vías para mejorar el vigor del cultivo, el rendimiento y calidad de la cosecha, bien mejorando la disponibilidad de nutrientes, optimizando su absorción, o incrementando la tolerancia a estreses abióticos.

[Mejora de la sostenibilidad de los cultivos con el uso de los biofertilizantes y/o bioestimulantes de microalgas \(plataformatierra.es\)](#)

Y el siguiente artículo muestra los resultados de ensayos de bioestimulantes en cebada en secano en la provincia de Burgos

[El cereal se salva del desastre, pero ¿salen los números? | Campo CyL](#)

*La imagen muestra una espiga sin tratamiento (derecha) y la tratada con el bioestimulante cystium-k, extracto puro de alga marina *Macrocystis pyriferá* (izquierda)*



11.- AGRICULTURA REGENERATIVA

El suelo, y más concretamente la materia orgánica, es el estómago y el intestino de los cultivos. Sin ella es imposible que a la planta le lleguen los nutrientes por más que los apliquemos sobre el suelo, del mismo modo que un plato de lentejas, sin el proceso digestivo, no nos alimenta en absoluto.

El continuo trabajo de las labores, el exceso de nutrientes, los productos plaguicidas, la extracción de los cultivos o fenómenos naturales van agotando progresivamente la calidad de nuestros suelos y su capacidad de transformar los fertilizantes en materias aprovechables.

La agricultura regenerativa busca precisamente lo contrario: **mejorar la fertilidad de los suelos y recuperar los ya degradados** a partir de aumentar su contenido en materia orgánica y los microorganismos que forman parte de su red trófica.

Con ello, se mejora también la **estructura del sustrato**, se alcanza una **mejor capacidad de almacenamiento de agua**, se incrementa la **biodiversidad** y se aumenta el **contenido de nutrientes**.

En este documento se explican las claves de esta técnica, no novedosa, pero sí olvidada en las últimas décadas y que debemos volver a empezar a considerar seriamente en el manejo de las explotaciones agrarias, dadas las circunstancias de costes y producciones actuales.

[Agricultura regenerativa: una forma sostenible de producir alimentos \(plataformatierra.es\)](http://plataformatierra.es)



12.- CURSOS Y JORNADAS

Curso práctico presencial de Uso de drones aplicados a la agricultura, organizado por la escuela de ingeniería agrícola INEA

Información e Inscripciones



COMILLAS UNIVERSIDAD PONTIFICIA
inea ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE TRUJILLO AGROPECUARIO

USO DE DRONES APLICADOS A LA AGRICULTURA

OBTÉN EL CARNET DE PILOTO (A1, A2 Y A3) DE AESA CON ESTA FORMACIÓN.

Del 17 de marzo al 1 de abril de 2023
Viernes (de 16 a 21 horas) y sábados (de 9 a 14 horas)

- CURSO PRESENCIAL EN INEA-VALLADOLID (CMNO. VIEJO DE SIMANCAS KM4,5)
- 25 PLAZAS
- HORARIO DE VIERNES (DE 16 A 21 H) Y SÁBADOS (DE 9 A 14 H).
- 30 HORAS (25 PRESENCIALES Y 5 ONLINE).
- INSCRIPCIÓN HASTA EL 13 DE MARZO DE 2023
- COSTE DE 350€ BONIFICABLE POR FUNDÆ

INFORMACIÓN Y MATRÍCULA

[HTTPS://BIT.LY/DRONESINEA](https://bit.ly/dronesinea)
WWW.INEA.ORG
INEAVIRTUAL@INEA.EDU.ES



Webinar sobre cuaderno de explotación y fertilización.

Cooperativas Agroalimentarias de España ha organizado una sesión de trabajo en la que se detallarán aspectos del SIEX, del cuaderno de explotación digital y la obligación de registrar todo lo relativo a la fertilización de las explotaciones como expone el RD de Nutrición Sostenible de Suelos.

El enlace para inscribirse a la sesión se remitirá unos días antes

13.- ANTERIORES BOLETINES DE FERTILIZACIÓN de URCACYL

Podéis acceder a los boletines anteriores enviados en 2022 y 23 a través de este [enlace](#)