

# NOVOPHOS-PLB

EL FÓSFORO MÁS INTELIGENTE



---

TECNOLOGÍAS NUTRICIONALES SOSTENIBLES DE FERTINAGRO BIOTECH

# NOVOPHOS-PLB

La novedosa tecnología inteligente NOVOPHOS® - PLB permite dotar al cultivo de una nutrición fosfatada adecuada y equilibrada durante todo su desarrollo.

Gracias a la combinación de **tres tipos de fósforo tecnológicos** que se suman al fósforo tradicional, NOVOPHOS® - PLB **ofrece cuatro velocidades de disponibilidad** para conseguir responder a la demanda real de la nutrición agronómica exigida por la planta.

Evolucionamos desde ayer a hoy, de la química a la biología. Evolucionamos de un fósforo de etiqueta, químicamente procesado para un beneficio industrial y poco eficiente, a un fósforo más inteligente que activa los procesos naturales de la planta que interviene en su transformación, facilitando la existencia de fósforo disponible en cada estado fenológico del cultivo para producir más y mejores cosechas.

NOVOPHOS® - PLB es la 1ª tecnología fosfatada del mercado que combina la máxima disponibilidad de fósforo durante todo el desarrollo del cultivo con una mayor sostenibilidad al reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Bienvenidos al fósforo más inteligente.**

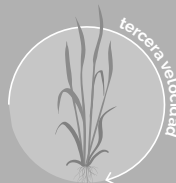


NOVOPHOS® - PLB pone en juego tres desarrollos tecnológicos que intervienen de manera natural en el sistema suelo-planta englobando los sistemas minerales y biológicos que intervienen en el ciclo del fósforo.

(\*) Tipo de fósforo normalmente comercializado por las grandes empresas tradicionales de fertilizantes como OCP, Phosagro, Eurochem, Yara, Fertiberia, etc...

(\*\*) Desarrollos comercializados por fabricantes de abonos con tecnología similares a Timac Agro, ADP Fertilizantes y la propia Fertinagro.

(\*\*\*) PLB: Tecnología premiada a por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) y la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) a Fertinagro como fertilizante de próxima generación para promover la sostenibilidad agrícola.



APORTE **TRADICIONAL**

## FÓSFORO CONVENCIONAL SOLUBLE EN AGUA Y CITRATO DE AMONIO

Sistema tradicional<sup>(\*)</sup>. Aporte de fósforo industrial soluble de rápida transformación química (48 horas de disponibilidad).

+

TECNOLOGÍA **1**

## PROTECCIÓN DEL FÓSFORO MEDIANTE EL APORTE DE COMPLEJOS ORGÁNICOS SELECCIONADOS

Tecnología<sup>(\*\*)</sup> presente en el mercado y comercializada por diferentes fabricantes, incluido Fertinagro Biotech.

+

TECNOLOGÍA **2**

## ACTIVACIÓN GRADUAL DEL FÓSFORO POR PARTE DE CIERTOS EXUDADOS RADICULARES

Desarrollo tecnológico<sup>(\*\*)</sup> fruto de la colaboración con los principales centros de investigación y universidades.

+

TECNOLOGÍA **3**

## TRANSFORMACIÓN DEL FÓSFORO POR LA ACCIÓN DE LOS MICROORGANISMOS DEL SUELO

Tecnología propia patentada<sup>(\*\*\*)</sup> fruto de la experiencia acumulada durante más de 35 años de apuesta por el I+D+i.

Desde 1843 las empresas tradicionales de nuestro sector se han aferrado en convencernos de la idea de que el fósforo soluble al agua y citrato de amonio era el único tipo de fósforo válido para la correcta nutrición de los cultivos.

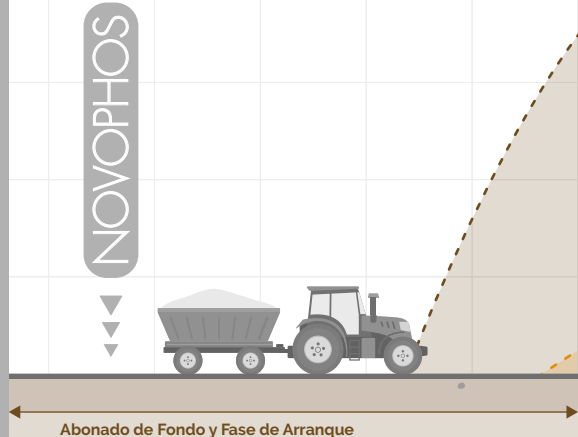
Sin embargo, la agricultura moderna, centrada en la sostenibilidad y el aprovechamiento de las unidades aportadas, ha probado que esto no era cierto y que se trata de un concepto obsoleto. Los abonos con fósforo de solubilidad inmediata, de origen inorgánico y procesado industrialmente, han demostrado una baja eficiencia ya que suponen un aporte excesivo de este nutriente en un espacio de tiempo muy corto para ser asimilado por la planta en los estadios iniciales. Por un lado, todas las unidades que la planta no aprovecha son bloqueadas en el suelo generando cuantiosas pérdidas económicas para el agricultor además de un evidente riesgo de contaminación medioambiental. Por otro, estamos realizando un aporte de fósforo que en ningún caso cubre las necesidades del cultivo durante todo su desarrollo, con las consecuentes limitaciones en la cantidad y calidad de la cosecha.

Varios son los fabricantes que llevan años buscando dar con el desarrollo tecnológico, ya sea mediante la protección de las unidades aportadas o por la activación de las presentes en el suelo, que garantice la disponibilidad del fósforo para cubrir las necesidades que la planta tiene en todas sus fases de crecimiento. Sin embargo, hasta la fecha, ninguno había sido capaz de dar con la clave.

**Hoy nace** NOVOPHOS® - PLB.

FÓSFORO 100% SOLUBLE ▶▶▶

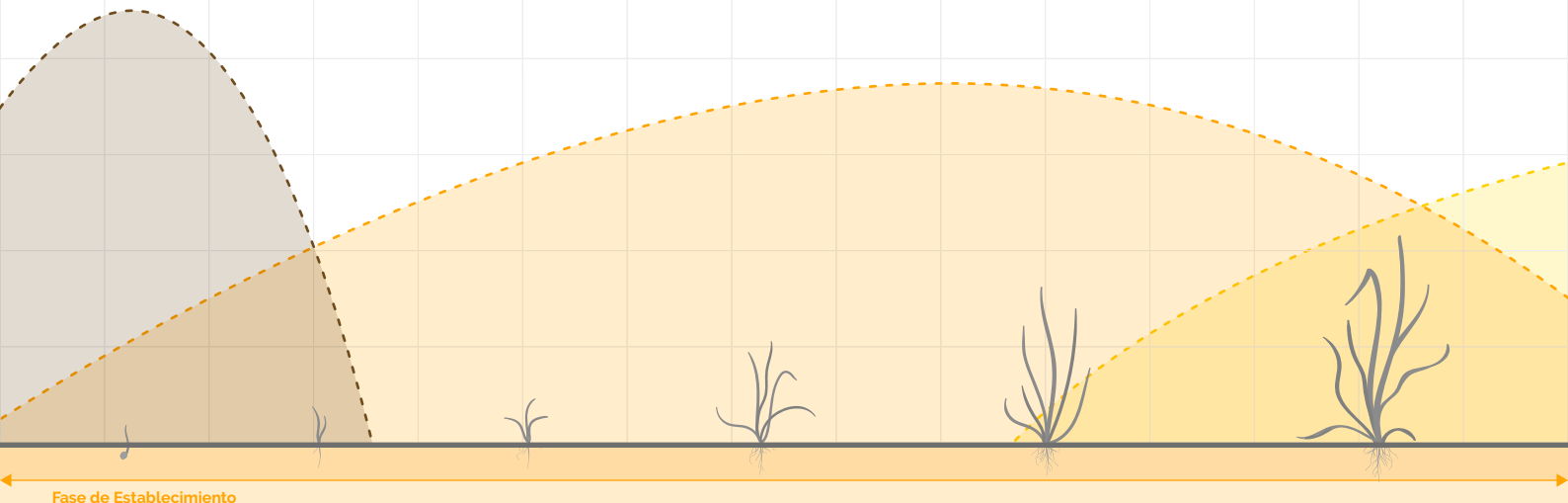
NOVOPHOS



Abonado de Fondo y Fase de Arranque

Cuando aplicamos el fertilizante, el fósforo en su forma totalmente soluble es el que la planta puede tomar con inmediatez. Este tipo de fósforo, sin protección tecnológica, se encuentra disponible durante un espacio de tiempo muy limitado, siendo únicamente adecuado para la nutrición durante los primeros estadios del cultivo. Aproximadamente en 48 horas se transformará en insoluble y no biodisponible.

## FÓSFORO SOLUBLE PROTEGIDO ▶▶▶



Fase de Establecimiento

## segunda velocidad

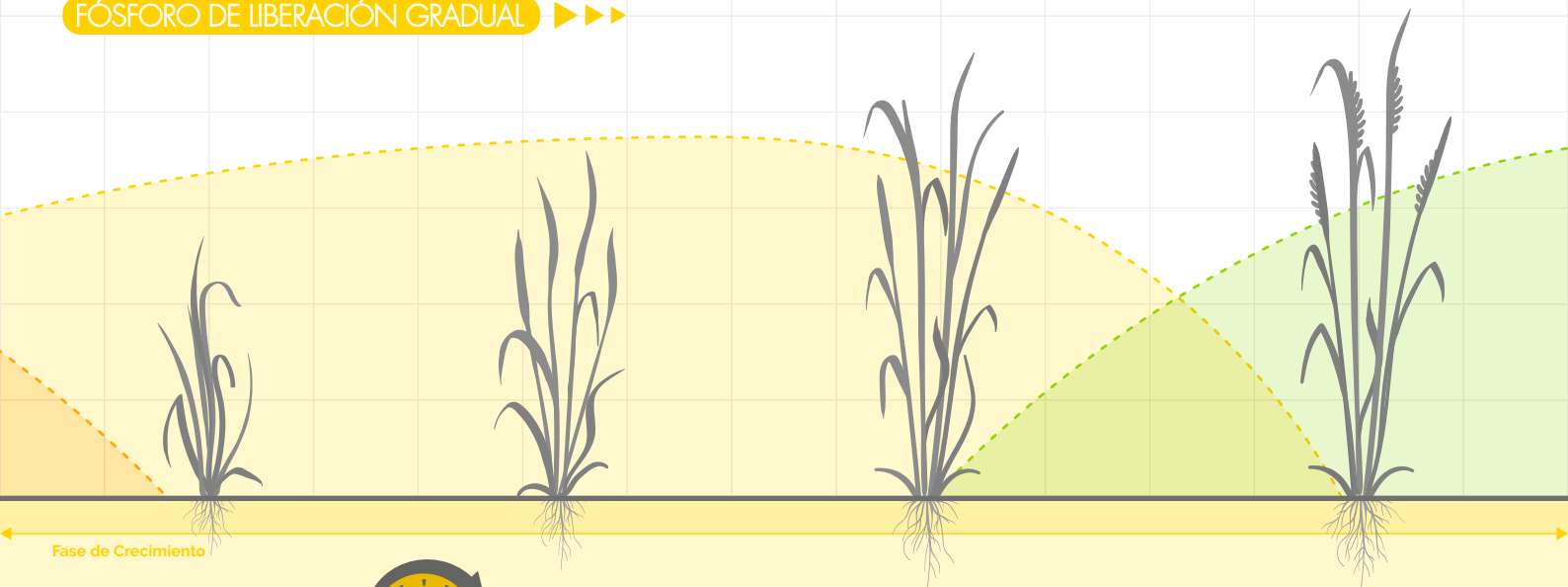


Protección mediante  
el aporte de complejos  
orgánicos seleccionados

Para prolongar la disponibilidad del fósforo soluble en agua y citrato de amonio y que no sea bloqueado en el suelo, principalmente cuando este es de naturaleza alcalina o ácida, es necesario protegerlo frente al ataque de otros elementos presentes en el suelo como el calcio, el hierro y el aluminio.

NOVOPHOS® - PLB, **por su contenido en sustancias húmicas con carbono orgánico seleccionado, interacciona con el fósforo soluble formando humofosfatos capaces de ejercer una función protectora temporal que impide su insolubilización. De esta forma conseguimos que la planta cuente con fósforo biodisponible durante más tiempo, hasta que adquiera el tamaño adecuado para que sus exudados de ácidos orgánicos puedan disolver la siguiente forma de fosfato.**

## FÓSFORO DE LIBERACIÓN GRADUAL



Fase de Crecimiento

## tercera velocidad



Activación gradual  
por parte de los  
exudados radiculares

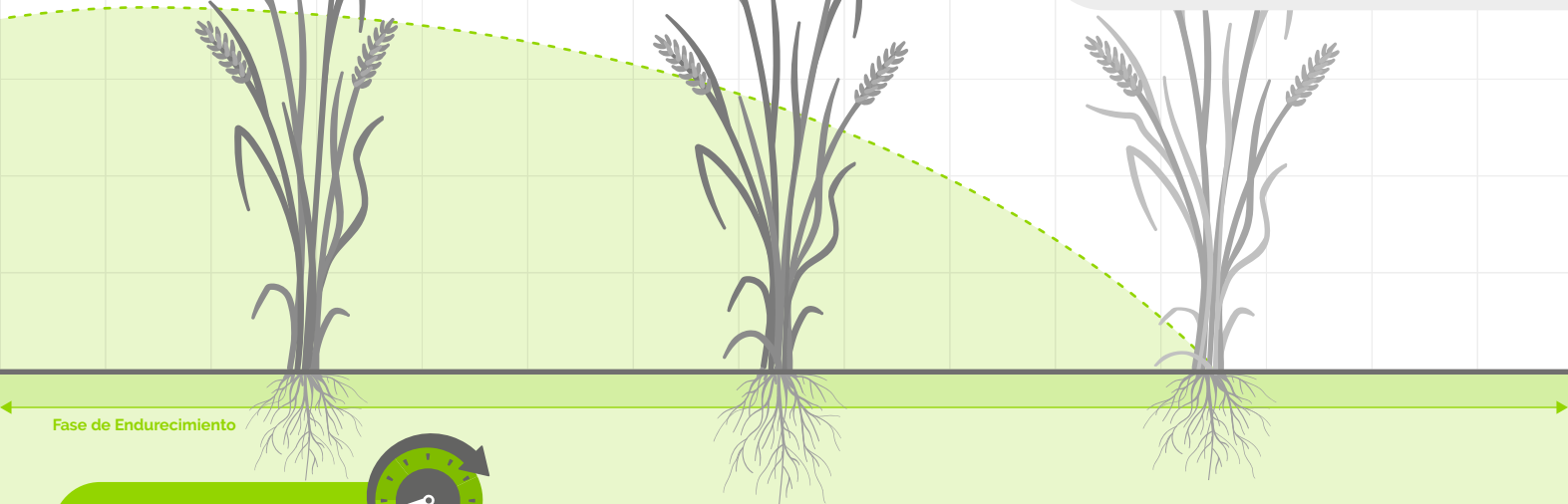
Una vez la planta ha asimilado, en las primeras fases de su desarrollo, todas las unidades de fósforo soluble es necesario el aporte de otro tipo de fósforo que continúe manteniéndose disponible para una correcta nutrición del cultivo.

NOVOPHOS® - PLB **aporta fósforo mejorado para evitar su bloqueo, manteniéndose en estado de reserva en el complejo de cambio hasta que es activado y solubilizado, mediante la acción de los ácidos orgánicos exudados por las raíces desarrolladas en el sistema capilar secundario de la planta. Este tipo de fósforo se libera de manera gradual, cubriendo las extracciones del cultivo según sus necesidades cuando este se encuentra en las fases intermedias de su desarrollo.**

## FOSFATO NATURAL ACTIVADO DE LENTA SOLUBILIZACIÓN



TECNOLOGÍA PREMIADA A FERTINAGRO  
EN ESTADOS UNIDOS COMO FERTILIZANTE  
DE PRÓXIMA GENERACIÓN PARA  
PROMOVER LA SOSTENIBILIDAD AGRÍCOLA



Fase de Endurecimiento



## cuarta velocidad

Transformación  
por la acción de  
los microorganismos

Cuando la planta alcanza las fases finales de su crecimiento y la solubilización química ya no cubre sus demandas reales de fósforo vamos a requerir un aporte extra de este nutriente que permita la correcta finalización del cultivo y el consiguiente éxito en la calidad y cantidad de la cosecha.

NOVOPHOS® - PLB **incorpora fósforo protegido con un conjunto de ácidos orgánicos y micronutrientes exclusivos capaces de potenciar el desarrollo de los microorganismos beneficiosos del suelo. Gracias a la inducción de la actividad de estos microorganismos, NOVOPHOS® - PLB consigue ejercer una acción solubilizadora y movilizadora natural del fósforo transformándolo en biodisponible y aprovechable por el cultivo. Así, mantenemos siempre un nivel constante de este nutriente en la solución del suelo.**

# NOVOPHOS-PLB

El fósforo mas inteligente y sostenible,  
exclusivo para los agricultores más profesionales.

TECNOLOGÍA PROPIA PREMIADA POR EL DEPARTAMENTO DE  
AGRICULTURA DE ESTADOS UNIDOS (USDA) Y LA AGENCIA DE  
PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL (EPA) COMO FERTILIZANTE DE PRÓXIMA  
GENERACIÓN PARA PROMOVER LA SOSTENIBILIDAD AGRÍCOLA.



NOVOPHOS® - PLB, una nueva forma de abonar con fósforo.



FERTINAGRO BIOTECH, S.L.

Centro Empresaria Galileo. c/ Los Enebros 74, 2ª Planta. 44002 Teruel (España) · Tel: (+34) 978 62 30 77 · Fax: (+34) 978 60 79 28

[fertinagro.es](http://fertinagro.es)

