

# Fertilización de cereales de invierno

## Gama nutriCereal® + enmienda órgano húmica GDXX

Recimán Soc. Coop.  
División de abonos y enmiendas

Autor del documento: David Pérez López (Dpto. técnico)  
M. 625 038 284  
ofitecnica@reciman.es

### 1. Consideraciones generales

Los cereales de invierno tiene una amplia distribución geográfica, el trigo por ejemplo es cultivado en una gran variedad de climas adaptándose a zonas que tienen inviernos fríos y húmedos seguido de veranos cálidos y secos. La cebada se adapta mejor a zonas con poca lluvia en primavera ya que sus necesidades hídricas y nutritivas son más importantes durante la fase de implantación. El centeno y la avena son característicos de suelos pobres poco fértiles.

### 2. Importancia económica

En cuanto a su implantación en el territorio nacional, las hectáreas dedicadas a cereales de invierno se mantienen durante la última década en el entorno de los 6 millones, con una producción media de 20-24 millones de toneladas, lo que arroja una media por hectárea de unos 4T/ha (incluidos secanos y riegos).

De esos 6 millones, 1,8 millones corresponden a trigo en sus distintas variedades, 3 millones a cebadas 560 mil a avenas y 130 mil a centenos, existen otro tipo pero de menor importancia.

Por CCAA destacan Castilla y León, Castilla La Mancha, Andalucía, Aragón y Cataluña.

### 3. Exigencias de clima y suelo.

El trigo prefiere los suelos arcillosos y arcillo-limosos bien provistos de calcio, con buen poder absorbente. La cebada da buenos resultados en terrenos francos a ligeramente arcillosos y bien drenados. La cebada es bastante tolerante a suelos básicos al contrario que el resto.

### 4. Nutrición.

Nitrógeno: es el elemento mineral de mayor importancia dentro de los cereales de invierno, no obstante si existen deficiencias de otros elementos principales la cosecha será igualmente un fracaso, por ello, se hace necesario la nutrición equilibrada de este tipo de cultivos, gracias a los abonos especializados fabricados y comercializados por Recimán, se tendrán las suficientes garantías de que se produce una nutrición equilibrada.

Fósforo: mejora la precocidad, favorece el desarrollo radicular jugando un papel primordial en las fases de espiga y grano.

Potasio: Mejora la resistencia a heladas, condiciones de estrés hídrico y demás enfermedades. El peso de los granos es mayor, el valor panadero del trigo y cervecero de la cebada se ve aumentado.

A continuación se detallan las extracciones medias de nutrientes por cada Tonelada de grano (incluye las extracciones de (grano y paja):

Cereales de invierno	kg/1000 kg de grano producido <sup>(1)</sup>					
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	S
Trigo	28-40	9-15	20-35	5-7	3,5-5	5,2
Cebada	24-28	10-12	19-35	10	5,2	4,1
Avena	24-30	10-14	23-35	-	-	6,1
Centeno	19-20	12-14	16-20	-	-	-

(1) Las extracciones se refieren a los nutrientes contenidos en las partes aéreas de la planta (grano y paja)

A continuación se detallan las dosis medias de los elementos principales por hectárea:

Producción (kg/ha)	Abonado de fondo (kg/ha)			Cobertura (kg N/ha)
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Hasta 2.000	15-20	30-50	20-30	30-40
2.000-3.000	20-25	45-70	25-45	40-65
3.000-4.000	25-35	60-90	40-65	65-85
Más de 4.000	35-40	80-130	60-90	85-110

## 5. Aplicación de los abonos y enmiendas

Para la gama NutriCereal®: Por sus características de presentación, permite ser incorporada con toda clase de abonadoras, de disco, localizadoras, o bien con carros para estiércol.

Para aplicaciones en superficie se recomienda laboreo posterior para poner los nutrientes a disposición del sistema radicular y favorecer la creación del complejo arcillo-húmico.

Para aumentar la eficiencia en el uso de este tipo de fertilizantes se recomienda, abonar de manera paralela a las líneas de siembra a una profundidad media de 10-15cm, con el fin de garantizar la presencia de nutrientes por parte del cultivo en estados precoces, en los cuales, el sistema radicular todavía no se ha desarrollado por completo y de otra manera tendría dificultades para absorber los nutrientes. Las abonadoras sembradoras, pueden ayudar en esta tarea.

## 6. Periodo de aplicación.

Para el abono NutriCereal® se recomienda su uso en las labores preparatorias del terreno, tras la su aplicación realizar labor para favorecer el paso de los elementos nutritivos a la solución del suelo, y permitir las distintas transformaciones que se deben dar para facilitar su asimilación por parte del cultivo. En caso de utilizar abonadoras-sembradoras lógicamente no es necesario esto último.

Ventajas: el nitrógeno del abono NutriCereal® es en gran parte de tipo orgánico y amoniacal, por lo que no existen riesgos de lavado de este nutriente (lixiviación).

## 7. Planes de abonado

Antes de continuar con esta sección el lector debe tener presente que las dosis y recomendaciones de abonado que se describen a continuación, son aptas para suelos equilibrados, de lo contrario deberá contemplarse un abonado correctivo si así fuese necesario, aquí destaca la activa labor del departamento técnico de Recimán, en lo que a análisis de suelos se refiere.

La economía de este cultivo no permite mucho juego, no obstante como todo cultivo agradece terrenos con contenidos

correctos de materia orgánica, sobre todo en secanos donde tradicionalmente se siembra cereal de invierno, por lo que en suelos con altas-medias deficiencias se propone lo siguiente:

Caso 1: Terrenos con un porcentaje de MO inferior al 1,5%:

Enmienda correctora órgano-húmica GD10® con aplicaciones de unas 20-30T/ha cada 3 años para terrenos arenosos y franco-arenosos y 15-25T/ha cada 4 años para terrenos arcillosos.

Caso 2: Terrenos con un porcentaje de MO de entre 1,5 al 2,5%:

Enmienda correctora órgano-húmica GD10® con aplicaciones de unas 10-15T/ha cada 3 años para terrenos arenosos y franco-arenosos y 7-12T/ha cada 4 años para terrenos arcillosos.

Todos los casos se complementarán con el abono de mantenimiento anual NutriCereal® 2-4-4 con Azufre y Magnesio, en las dosis de aplicación que reponga los nutrientes extraídos por la anterior cosecha.

Kg cosecha	Dosis abono (Kg/ha)
2000	600
2500	800
3000	1000
3500	1200
4000	1400
5000	1800
6000	2000

Dosis en Kilogramos por hectárea para kg cosechados en campaña anterior.

Se considera importantísimo incorporar al rastrojo los restos de cosecha, para aumentar la cantidad de MO del suelo y restituir gran parte de los nutrientes que quedan en los mismos.

Con cierta normalidad los cereales de invierno entran en rotación con otros cultivos, por lo que se recomienda abonar suplementariamente el cereal en fase de presiembra, con el fin de mantener un nivel de fertilidad y contenido en nutrientes adecuado para el cultivo posterior.

Por último complementar con las coberteras de Nitrógeno tradicionalmente utilizadas.

Para la cebada, las dosis se reducirán en un 15%.

# Ficha técnica NutriCereal®

WWW.RECIMAN.ES

Denominación comercial: NutriCereal® 2-4-4 con Magnesio, Azufre.

Aplicación: Cereal de invierno

Compatible con agricultura ecológica.

Número de inscripción en el registro de fertilizantes y afines: en proceso.

Materia orgánica: 57,50 % (M0 humificable 40% del total de M0)

Cenizas: 8.50% (\*)

Humedad: 34.00% (\*) (Para pellets la humedad es inferior al 14% según Normativa)

Granulometría: natural, polvo (cribado a distintas luces) y pellet.

## Compatibilidad de abonadoras

	Abonadoras disco y localizadoras	Carros de estiércol
Natural		X
Polvo	X	
Pellet	X	

Envasado: granel, sacas, sacos 25Kg.

## Tipo de presentación

	Natural	Polvo (cribado)	Pellet
Granel	X	X	X
Sacas (0.25, 0.5 y 1 m <sup>3</sup> )		X	X
Sacos 25 (kg)			X

NPK: 2-4-4 (Nitrógeno en forma orgánica y amoniacal 30-70)

Magnesio (MgO): 0.75% (\*)

Azufre (SO<sub>2</sub>): 0.30% (\*)

Hierro (1%) (\*)

Manganeso (0.3%) (\*)

Boro (0,2%)(\*)

## Metales pesados (Clase B)

Elemento	Concentración (ppm)
Cd	15
Co	30
Ni	53
Pb	120
Zn	200
Cr (total)	90
Cr (IV)	0
Me	0

\* NOTA: Los porcentajes son referidos a base húmeda tal y como el producto sería aplicado en campo.

# Ficha técnica

## Enmiendas organo-húmicas GD10<sup>®</sup> GD20<sup>®</sup> y GD30<sup>®</sup>

www.reciman.es

Denominación comercial: enmienda organo-húmica GD10<sup>®</sup> GD20<sup>®</sup> y GD30<sup>®</sup>

Aplicación: Agricultura extensiva

Compatible con agricultura ecológica.

Número de inscripción en el registro de fertilizantes y afines: en proceso.

**Granulometría: natural o cribado.**

**Aplicación en campo: compatible con todo tipo de carros de estiércol y previo cribado compatibles con abonadoras de disco.**

**Envasado: granel.**

Denominación comercial	GD10 <sup>®</sup>	GD20 <sup>®</sup>	GD30 <sup>®</sup>
<b>Genéricas</b>			
Grado de degradación de la MO	10%	20%	30%
MO (%)	50	48	45
Ácidos húmicos (%)	3.5	4.3	5.2
Ácidos fúlvicos (%)	1.5	1.9	2.3
Total humus (%)	5	6.2	7.5
Humedad (%)	<40	<40	<40
Cenizas (%)	5	5.8	7.5
<b>Nutrientes</b>			
Nitrógeno total (%) (>90% orgánico)	1.2	1.4	1.6
Fósforo total (%)	0.8	0.9	1
Potasio total	1.1	1.3	1.4
Aminoácidos (%)	5	6	7
Microelementos (%)	Trazas	Trazas	Trazas
<b>Técnica de compostaje</b>			
Tipo compostaje	Pila aire libre	Pila aire libre	Pila aire libre
Aireación	Natural	Natural	Natural
Nº mínimo de volteos	3	4	5
Periodo de compostaje (min. días)	50	70	90
Periodo de maduración (min. días)	20	30	40
Semillas de malas hierbas	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Salmonella	Ausencia	Ausencia	Ausencia
e-coli	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Tª máxima alcanzada en pila	70°C	70°C	70°C

**Nota: Todos los porcentajes son referidos a base húmeda.**