

# Fertilización del cultivo del Tomate

## Gama nutriTomate<sup>®</sup> + 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*

El tomate es la hortaliza más consumida tanto en fresco como en conserva, es originaria de América y fue introducida en Europa halla por el siglo XVI, en un principio se utilizaba como planta ornamental, su utilización con fines alimentarias empezó en Inglaterra en el año 1880.

Los tallos son vellosos y rastreros, pudiendo ser trepadores por tener zarzillos, alcanzando longitudes superiores a los 3 metros. Las hojas son redondeadas lobuladas con tres a siete lóbulos, ásperas al tacto como los tallos, sobre los que se desarrollan en sus nudos de forma alterna.

En lo que se refiere al tipo de cultivo, el extensivo ocupa un porcentaje en superficie de 2/3 aproximadamente arrojando más de la mitad de la producción en base a un menor rendimiento por superficie respecto al de invernadero 70T/ha de media frente a las 90T/ha en invernadero.

### 2. *Importancia económica*

En cuanto a su implantación en el territorio nacional podría decirse que la superficie de cultivo destinada ronda las 50.000-60000has de una manera más o menos constante a lo largo de los últimos años, de las cuales 2/3 partes pertenecen a cultivo al aire libre.

Por CCAA destacan Extremadura con cerca de la mitad de la superficie nacional concentrado principalmente en la provincia de Badajoz donde el cultivo se realiza al aire libre seguido por Andalucía (Almería) y Murcia que concentran la mayor parte del cultivo en invernadero.

En cuanto al comercio exterior, el sector productor de tomate es claramente exportador con cerca de un 25% de la producción nacional. Los destinos principales son Alemania, Francia, Reino Unido y Holanda.

### 3. *Exigencias de clima y suelo.*

El tomate se adapta muy bien a una gran variedad de climas, siempre que no se produzcan heladas. A temperaturas inferiores a los 12°C se paraliza su actividad vegetativa, estando la óptima comprendida entre los 22-25°C. Los aires secos y calientes le perjudican durante el período de floración al provocar la abscisión de la flor y la polinización se ve disminuida por las bajas temperaturas.

Los rendimientos están en función de la transpiración, necesitando de 250/275 litros de agua para formar 1 kg. de materia seca. Las necesidades hídricas, según ciclos y prácticas culturales, están comprendidas entre 300 y 600 mm. (de 3.000 a 6.000 m<sup>3</sup> /ha). Para el riego pueden utilizarse aguas ligeramente salinas, hasta 2,5 dS/m sin disminución de los rendimientos, tolerando conductividades de hasta 5 dS/m. en riego por goteo, con bajada sensible de las producciones.

El tomate no es muy exigente en suelos, siempre que tengan un buen drenaje, lográndose los mejores resultados cuando se cultiva en los de textura franca y profundos. En los ácidos es necesario corregir el pH del terreno, preferiblemente con Dolomita dadas sus necesidades en Calcio y Magnesio, para que su desarrollo sea óptimo.

#### 4. Nutrición.

##### NITRÓGENO

El Nitrógeno favorece el desarrollo, la producción y el tamaño del fruto. Su dosificación debe estar en consonancia con las aportaciones de fósforo y potasio, pues un equilibrio entre los tres nutrientes es fundamental para lograr, además de altos rendimientos, buena calidad comercial.

Las aportaciones teóricas de nitrógeno, deducidas de las extracciones más el factor de corrección por aprovechamiento, deben incrementarse cuando se riegue con aguas salinas, pues altos contenidos de cloruro sódico reducen el calibre del fruto. Este incremento puede llegar hasta un 30/50%, cuando el contenido total de sales del agua supere los 2,5 gramos por litro.

En las primeras 3 semanas posteriores al trasplante, las necesidades de nitrógeno son muy bajas, absorbiendo sólo un 2%, aproximadamente, de las extracciones. Pero, a partir del incremento del desarrollo vegetativo y el engorde del primer racimo el ritmo de absorción se incrementa, llegando a ser en plena recolección del orden de los 5/7 Kg. de nitrógeno por hectárea y día.

##### FÓSFORO

El Fósforo contribuye al desarrollo de un potente sistema radicular, favorece el grosor y consistencia del tallo y es imprescindible para lograr una buena floración. Su deficiencia al inicio del cultivo puede originar retrasos importantes en la recolección.

El ritmo de absorción del fósforo es similar al del nitrógeno, coincidiendo las mayores necesidades con la floración y engorde de los frutos.

##### POTASIO

El Potasio tiene una gran influencia sobre la calidad de los frutos. Aumenta la cantidad de sólidos disueltos en el jugo, su peso, consistencia, mejora el sabor y, junto al magnesio, contribuye a la formación y homogénea distribución de los pigmentos colorantes sobre su superficie.

El abonado potásico está muy influenciado por la presencia de cloruros en el agua de riego y por la dosis de nitrógeno. Con aguas de baja conductividad deben incrementarse las aportaciones de potasio, prefijadas de acuerdo con los análisis de suelos y las extracciones; y en los riegos localizados mantener durante todo el cultivo una relación N/K entre 0,4 y 0,8, especialmente a partir del inicio de la recolección, para conseguir frutos consistentes.

La máxima demanda de este nutriente se inicia a los 60/75 días de trasplante, fecha que coincide, aproximadamente, con el engorde del primer racimo y donde existe una intensa actividad vegetativa.

En cuanto a la fertilización orgánica de estos cultivos decir que:

La materia orgánica debe estar bien descompuesta, por lo que se recomienda utilizar nuestra gama de enmiendas GD10®, GD20®, GD30® con varios meses de antelación (para suelos con graves defectos de M0, en caso contrario se recomienda utilizar enmiendas de la gama GD40®, GD50® o GD60®, en las dosis oportunas para llevar los contenidos en M0 de los suelos a los niveles óptimos del 2% como nivel de referencia para cultivos en regadío.

## 5. Aplicación de los abonos y enmiendas

Para la gama NutriTomate®: Por sus características de presentación, permite ser incorporada con toda clase de abonadoras, de disco, localizadoras, o bien con carros para estiércol extendida en superficie o enterrada con topo.

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.

## 6. Periodo de aplicación.

Para la gama de enmiendas GD10, GD20 y GD30, se recomienda extender y enterrar mediante labor, dejando descomponer al menos un par de meses, si es posible dar un riego para facilitar la descomposición de la MO por parte de los microorganismos.

Para el abono NutriTomate® se recomienda su uso en las labores preparatorias del terreno, 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.

Ventajas: el nitrógeno del abono NutriTomate® 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.

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

Enmienda correctora órgano-húmica GD10® con aplicaciones de unas 20-30T/ha anualmente para terrenos

arenosos y franco-arenosos y 15-25T/ha anualmente 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.año para terrenos arenosos y franco-arenosos y 7-12T/ha.año para terrenos arcillosos.

Si no se dispone de tiempo necesario para la degradación de la MO de la enmienda GD10® (2-3 meses) antes del cultivo, se recomienda aplicar enmiendas mas estabilizadas como la GD40® a dosis un 40% menores que para la GD10®.

Todos los casos se complementarán con el abono de mantenimiento anual NutriTomate® 4-2-8 con Azufre y Magnesio, en las dosis de aplicación que reponga los nutrientes extraídos por la anterior cosecha.

kg cosecha	Dosis abono (kg/ha)
70000	4900
80000	5600
90000	6300
100000	7000
110000	7500

Dosis en Kilogramos por hectárea para los kg de uva cosechados en campaña anterior.

Una buena regla para facilitar las dosis a aplicar es un 7% de la cosecha esperada.

Con este abonado los requerimiento de fósforo y potasio, están satisfechos, se debe complementar con Nitrógeno vía fertirrigación del 60% de las necesidades, ya que el 40% restante ha sido aplicado con el abono de fondo.

# Ficha técnica NutriTomate<sup>®</sup>

WWW.RECIMAN.ES

Denominación comercial: NutriTomate<sup>®</sup> 4-2-8 con Magnesio, y Azufre.

Aplicación: Cultivo del tomate

Compatible con agricultura ecológica.

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

Materia orgánica: 59,88 % (M0 humificable 40% del total de M0)

Cenizas: 8.50% (\*)

Humedad: 31.62% (\*) (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: 6-2-8 (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.**

<i>Denominación comercial</i>	<i>GD10<sup>®</sup></i>	<i>GD20<sup>®</sup></i>	<i>GD30<sup>®</sup></i>
<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.**

# Ficha técnica

## Enmiendas organo-húmicas GD40<sup>®</sup> GD50<sup>®</sup> y GD60<sup>®</sup>

www.reciman.es

Denominación comercial: enmienda organo-húmica GD40<sup>®</sup> GD50<sup>®</sup> y GD60<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	GD40 <sup>®</sup>	GD50 <sup>®</sup>	GD60 <sup>®</sup>
<b>Genéricas</b>			
Grado de degradación de la MO	40%	50%	60%
MO (%)	20	15	12
Ácidos húmicos (%)	7.50	8.20	10.25
Ácidos fúlvicos (%)	2.25	3.20	4.00
Total humus (%)	9.75	11.40	14.25
Humedad (%)	<40	<40	<40
Cenizas (%)	8	10.2	12.5
<b>Nutrientes</b>			
Nitrógeno total (%) (>90% orgánico)	1.8	2.1	2.5
Fósforo total (%)	1.1	1.3	1.4
Potasio total	1.1	1.3	1.4
Aminoácidos (%)	-	-	-
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	6	8	10
Periodo de compostaje (min. días)	100	120	140
Periodo de maduración (min. días)	50	60	70
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.**