

EXPERTS FOR GROWTH



COMPO  
EXPERT®



# Programa de Fertilización en Papa

[www.compo-expert.cl](http://www.compo-expert.cl)





## Programa de Fertilización en Papa.

El cultivo de papa, se caracteriza por requerir altos niveles de fertilización, especialmente Potasio y Nitrógeno, para expresar su potencial de rendimiento. Se suma a lo anterior, que la planta posee un sistema radical escaso y de poca capacidad exploratoria (1,7 cm /cm<sup>3</sup>) lo que dificulta una buena nutrición en los primeros estados de desarrollo.

Una buena fertilización es clave, no sólo para obtener un buen rendimiento y calidad, sino para resistir condiciones adversas como bajas temperaturas, estrés hídrico y enfermedades.

### Los nutrientes y su importancia

En términos generales el cultivo extrae, en orden de importancia, los siguientes nutrientes: Potasio, Nitrógeno, Calcio, Azufre, Fósforo y Magnesio.

En el cultivo de la papa se pueden definir cinco etapas claramente diferenciadas y donde la demanda de nutrientes es diferente. Estas etapas son: Brotación, Emergencia, Tuberización, Llenado de tubérculos y Madurez.

### Tecnología NovaTec

#### Máxima eficiencia en nutrición nitrogenada

El Nitrógeno (N) forma parte de las estructuras proteicas de la planta y es considerado un elemento estructural que estimula el crecimiento. Es esencial en la síntesis de aminoácidos, enzimas y proteínas y, a nivel macroscópico, es esencial en la producción de hojas y tubérculos. Es un elemento clave en la producción, pero un uso inadecuado puede alterar y perjudicar la productividad y calidad de los tubérculos.

Los aportes de Nitrógeno (N) en base a urea y Nitratos (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) se pierden muy rápidamente por lavado a capas profundas del suelo, no alcanzables por las raíces, contaminando las napas de aguas subterráneas. La forma amoniacal (NH<sub>4</sub><sup>-</sup>) es la única estable en el suelo, pero es transformada en muy poco tiempo a Nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), por lo que tampoco se soluciona el problema de la lixiviación e ineficiencia de la fertilización.

Una excesiva oferta de Nitrógeno (N) durante la estación de crecimiento, puede producir excesivos crecimientos foliares en el cultivo (exceso de giberelina) y retrasar la tuberización, lo que puede terminar afectando el rendimiento y retrasando también la fecha de cosecha, aspecto muy importante en sistemas de producción de papa primor.

Una nutrición nitrogenada balanceada en el cultivo, requiere un aporte equitativo de Nitrato y Amonio. **NovaTec**, a través de su tecnología que incluye Inhibidor de Nitrificación (DMPP), permite mantener la fracción amoniacal del fertilizante más tiempo en el suelo, ayudando a lograr este tan deseado equilibrio Nítrico-Amoniacal (NO<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub>).

#### Ventajas de NovaTec en Papa

##### Mayor rendimiento y calidad

Bajo condiciones específicas de riego, el uso de **NovaTec**, permite un mayor aprovechamiento del Nitrógeno (N), pudiendo ajustar las dosis y lograr altos rendimientos. El equilibrio NO<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub>, generará una mayor producción de materia seca, lo que implicará tubérculos más firmes y de mejor calidad para la cosecha, guarda y posterior consumo.

El mantener una buena oferta de Amonio en el suelo, y en particular, en los primeros estados de desarrollo, favorece la absorción de Fósforo y otros micronutrientes que contribuirán a aumentar el rendimiento.

Bajo condiciones de primaveras frías y lluviosas, el uso de **NovaTec** permite que la metabolización del Nitrógeno (N) suponga un menor gasto de energía por parte de la planta además de disminuir las pérdidas del producto debido a excesivas precipitaciones.

La mayor eficiencia del Nitrógeno (N) le permitirá reducir las aplicaciones de cobertera y por su naturaleza química no requiere ser incorporado.



#### Necesidades nutritivas de la Papa

N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO
3,3	1	5	0,7	0,4

Kg de nutriente por tonelada cosechada.

## PROGRAMA GENERAL DE FERTILIZACIÓN PARA DIFERENTES ZONAS PAPERAS DE CHILE. (Sobre la base de una variedad de 120-130 días de tuberización semi-precoz)

### 1. Zona Norte ( Época Mayo-Septiembre)

(Suelos >20 ppm de P - Olsen).

Epoca de Aplicación	Producto	Dosis (Kg/ha)
Plantación	Novatec Classic	600
Cierre de Hilera	Novatec Classic	500
<b>TOTAL</b>		<b>1100</b>

Aporte Nutricional (Kg/Ha)							
N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	S	B	Zn	Fe
72	48	96	18	60	1,2	0,6	3,6
60	40	80	15	50	1	0,5	3
<b>132</b>	<b>88</b>	<b>176</b>	<b>33</b>	<b>110</b>	<b>2,2</b>	<b>1,1</b>	<b>6,6</b>



### 2. Zona Central ( Época Julio-Noviembre)

(Suelos >20 ppm de P - Olsen).

Epoca de Aplicación	Producto	Dosis (Kg/ha)
Pre Abonado	DAP (46% de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> y 16% de N)	150
Plantación	Novatec Classic	600
Cierre de Hilera	Novatec Premium	500
<b>TOTAL</b>		<b>1250</b>

Aporte Nutricional (Kg/Ha)							
N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	S	B	Zn	Fe
27	69						
72	48	96	18	60	1,2	0,6	3,6
75	15	100	10	50	1	0,5	3
<b>174</b>	<b>132</b>	<b>196</b>	<b>28</b>	<b>110</b>	<b>2,2</b>	<b>1,1</b>	<b>6,6</b>



### 3. Zona Centro-Sur y Sur ( Época Septiembre-Marzo)

(Suelos entre 10-20 ppm de P - Olsen).

Epoca de Aplicación	Producto	Dosis (Kg/ha)
Pre Abonado	KCl (60% de K <sub>2</sub> O)	300
	SPT (46% de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	600
Plantación	Novatec Classic	500
Cierre de Hilera	Novatec N-Max	300
<b>TOTAL</b>		<b>1700</b>







Aporte Nutricional (Kg/Ha)							
N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	S	B	Zn	Fe
		180					
	276						
60	40	80	15	50	1	0,5	3
72	15	15	9	15	0,6	0,3	1,8
<b>132</b>	<b>331</b>	<b>275</b>	<b>24</b>	<b>65</b>	<b>1,6</b>	<b>0,8</b>	<b>4,8</b>



Nota: Las recomendaciones son sólo referenciales, para un programa más ajustado se debe contar con análisis de suelo y aguas.

## Fertilización Foliar Complementaria

Época	Producto	Dosis (PcKg-L/Ha)	# Aplic.	Momento de Aplicación	Objetivo
Tratamiento de semilla	<b>Basfoliar Size SL</b>	0,5 L/Ton semilla	1	Durante el proceso de desinfección del tubérculo-semilla.	Estimular mayor brotación, en particular en variedades de pocos tubérculos: Karú, Atlantic, Rodeo.
Emergencia	<b>Basfoliar Kelp SL+ Basfoliar Zn Premium SL</b>	2 L/ha + 2 L/ha	1	Con 80-100% de emergencia y plantas con 10-15 cm de altura.	Estimular una tuberización uniforme, en particular en variedades de fácil y numerosa tuberización: Yagana, Asterix, Rosara, Desiree.
Cierre de Hilera a pleno desarrollo	<b>Basfoliar Aktiv SL + Basfoliar Zn Premium SL</b>	3 L/ha + 2 L/ha	2	Antes del cierre de hilera y al iniciar el programa de control de Tizón tardío.	Estimular desarrollo foliar y el sistema de defensa de la planta para prevenir ataques de Tizón tardío.
	<b>Basfoliar Amino Premium SL o Basfoliar Algae SL</b>	2 L/ha	1 a 2	Aplicación bajo condiciones de estrés	Recuperar tejidos afectados por estrés (heladas, intoxicación por herbicidas).
	<b>Invelop</b>	50 Kg/ha	1 a 2	Desde cierre de hileras en adelante, dependiendo de las condiciones de radiación y temperatura.	Proteger el follaje de daño por sol (Sunburn) y estrés térmico.
Pleno desarrollo a Maduración (junto a fungicidas)	<b>Basfoliar Aktiv SL</b>	3 L/ha	3 a 6	Durante el programa de control de Tizón tardío y cada 15 días.	Estimular el sistema de defensa de la planta para prevenir ataques de Tizón tardío.
Término de Floración a Maduración	<b>Basfoliar Aktiv SL + Basfoliar Mg Premium SL</b>	3 L/ha + 2-3 L/ha	2 a 3	Desde inicio caída de flor cada 10 días.	Mantener sistema de defensa de la planta contra ataques de Tizón tardío y estimular traslocación hacia los tubérculos.

						
Tratamiento de semilla	Plantación	Emergencia	Cierre de hileras	Pleno desarrollo	Floración	Maduración
<b>Foliar</b>						
<p><b>Basfoliar Size SL</b></p>		<p><b>Basfoliar Kelp SL + Basfoliar Zn Premium SL</b></p>	<p><b>Basfoliar Aktiv SL + Basfoliar Zn Premium SL</b></p>	<p><b>Basfoliar Aktiv SL</b></p>		<p><b>Basfoliar Aktiv SL + Basfoliar Mg Premium SL</b></p>
			<p><b>Basfoliar Aktiv SL + Basfoliar Zn Premium SL</b></p>			
				<p><b>Basfoliar Amino Premium SL o Basfoliar Algae SL</b></p>		
				<p><b>Invelop</b></p>		
<b>Suelo</b>						
<p><b>NovaTec Classic 12-8-16</b></p>			<p><b>NovaTec Premium 15-3-20</b></p>			