

# Fertirriego de la papa a partir de la extracción de cosecha

Recopilado por **Francisco Medina Jiménez**, Agente de Extensión Agraria.  
Sección Fertirrigación. Granja Agrícola Experimental.  
Cabildo de Gran Canaria



La papa, como llamamos los Canarios con propiedad a la patata, se cultivaba tiempos atrás en las islas para el consumo local y para la exportación, constituyendo en el primer aspecto, en unión del gofio, la base fundamental de la dieta alimentaria de la población de aquellos tiempos y en el segundo aspecto, el tercer producto agrícola de importancia cuantitativa.

Se daba el fenómeno curioso de que Canarias era a la vez exportadora e importadora de papas. Ello debido a que por una parte las importaciones se destinaban a semilla y al mercado local (realizándose estas en las épocas de mayor abundancia en los mercados europeos a precios bajos). Por el contrario, la exportación se efectuaba cuando no se producía en el resto de Europa, razón por la cual los precios eran mas elevados.

Las semillas que se utilizaban eran la Up to-date, King-Edward y Royal Kidney, siendo la primera la

de mayor rendimiento por Ha (de 10 a 18 Tm), mientras que las otras variedades solo daban de 8 a 9000 Kg/Ha.

Como en la actualidad, se cultivaba en todas las zonas agrícolas (Bajas, Medias y Altas) tanto en secano como en regadío, recogándose tres cosechas al año.

Se plantaban 40 s/c Ha, abonándose con 2180 Kgs de una mezcla de abono de la siguiente composición: 30% de sulfato amónico, 45% de superfosfato de cal, 20% sulfato de potasa y 5% sulfato de hierro, lo que suponía una aportación de U.F. de:

N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Fe
137	177	218	39

En la actualidad el cultivo ha mejorado sus rendimientos debido a la implantación de variedades más productivas como son la Spunta, Cara, Red Cara, Picasso y Mondial principalmente y las fertilizaciones más intensas junto al desarrollo de los fitosanitarios, entre otros aspectos.

Las producciones habituales oscilan de 45000 a 60000 Kgs /Ha y las fertilizaciones frecuentes, según diversas fuentes, las siguientes: (U.F./Ha)

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
A	345	130	600
B)	315	225	375
C)	180	180	255
D)	220	168	422
E)	360	360	510

Lo que determina una fertilización media por Ha en U.F de:

N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
284	213	432

Según P. Rouseelle, Y. Robert y J.C. Crosnier las extracciones de la papa se cifran (Kgrs/Tm) en:

ELEMENTOS	TUBÉRCULO	PLANTA ENTERA
N	3,2	3- 4,5
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,6	0,8 1,7
K <sub>2</sub> O	6	4,1 8,5

ELEMENTOS SECUNDARIOS (Kgrs /Ha)

Mg	Ca	S
30	50	25

Por lo que para producciones medias de 52,5 Tm/Ha, las U.F. que se deben aportar al cultivo son las obtenidas del producto de las Tm (52,5) por la extracción unitaria de cada elemento, incrementado solamente en un 20%, por provenir los datos de extracción de plantas enteras y con objeto de compensar pérdidas de abonos por lavados, bloqueos etc. Quedando establecidas las necesidades en U.F por Ha en las siguientes cantidades:

N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	S
284	107	536	60	36	30

Lo que supone una intensidad de fertilización de 927 U. F. de macroelementos y una relación N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/K<sub>2</sub>O = 1 / 04 / 1,9.

Presentando similitud con la media de las fertilizaciones que se vienen realizando habitualmente y que presenta las siguientes magnitudes:

R/N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/K<sub>2</sub>O= 1/0,75/1,5 y una intensidad de fertilización en macroelementos de 929 U.F.

Por lo que fertilizaciones que se suelen realizar con un total de 1230 U.F. de macroelementos creemos que son excesivas e innecesarias en el cultivo de la papa para las producciones habituales.

La fertilización obtenida a partir de las extracciones del cultivo difiere en cierta demasía en el contenido de K<sub>2</sub>O con las habituales en la practica, presentando por esta circunstancia la ventaja de una relación N/K<sub>2</sub>O = 0,5, lo que colabora a que no se produzcan crecimientos rápidos de la planta impidiendo de esta manera el rajado de los tubérculos. Así mismo, la fertilización proveniente de las extracciones no alcanza los niveles de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> de los abonados tradicionales debido a la utilización sistemática en estas de abonos complejos de contenidos elevados en fósforo.

Por las razones expuestas, estimamos que la fertilización obtenida según las extracciones del cultivo, es válida para un abonado racional de la papa tanto en riego a manta, aspersión (aplicando solamente parte del nitrógeno, fósforo y el potasio en cobertera en el agua de riego) y goteo.

Cada vez es mayor la superficie instalada de riego por goteo en papas por lo que hay que adaptar las fertilizaciones a las características que presenta este tipo de riego, tales como una menor zona mojada, una gran eficiencia, menor lavado de nutrientes, mayor rendimiento de las U.F. aportadas etc. Siendo necesario, por lo tanto, fraccionar lo máximo posible las U.F. que demanda el cultivo a lo largo de su ciclo y a su vez establecer las relaciones N / P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> / K<sub>2</sub>O para cada estado fenológico de la planta. Es frecuente minorizar las fertilizaciones en riego por goteo a un 65% de las tradicionales empleadas a riego a manta, por las razones expuestas anteriormente, pero en este caso de extracción en se aporta casi lo justo las necesidades del cultivo sería contradictorio una reducción de U.F.

Por lo tanto, la fertilización obtenida sin minorizar por extracción de cosecha para su empleo en riego por goteo, en este caso, queda establecida en las siguientes U.F:

N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	S
284	107	536	60	36	30

Que serán aportadas por las siguientes cantidades de abonos:

#### En la preparación del terreno

Fertilizante	Kg	% del Elemento activo					
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	S
(PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Ca <i>Superfosfato de cal</i>	300	0	54	0	84	0	0
SO <sub>4</sub> K <sub>2</sub> <i>Sulfato potásico</i>	536	0	0	268	0	0	96
SO <sub>4</sub> Mg <i>Sulfato magésico</i>	187	0	0	0	0	30	24
SO <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> <i>Sulfato amónico</i>	338	71	0	0	0	0	74

#### Durante el cultivo (Cobertera)

PO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> (HA <sub>4</sub> ) <i>Fosfato moamónico</i>	87	1	53	0	0	0	0
NO <sub>3</sub> K <i>Nitrato potásico</i>	536	70	0	268	0	0	0
NO <sub>3</sub> (NH <sub>4</sub> ) <i>Nitrato amónico</i>	396	133	0	0	0	0	0
<b>TOTALES</b>		<b>284</b>	<b>107</b>	<b>536</b>	<b>84</b>	<b>30</b>	<b>194</b>

Repartiéndose las cantidades de abonos resultantes a lo largo del ciclo del cultivo de la siguiente manera, según el estado fisiológico.

Semanas después de la plantación	Cantidad Fertilizante m <sup>2</sup> y día		
	Fosfato moamónico	Nitrato potásico	Nitrato amónico
2-3	0,17		
4	0,17	0,70	0,60
5	0,17	0,90	0,60
6	0,17	0,90	0,70
7	0,17	0,90	0,90
8	0,17	0,90	0,90
9	0,00	1,00	0,70
10	0,00	0,90	0,70
11	0,00	0,70	0,30
12	0,00	0,70	0,30
13	0,00	0,50	0,00
14	0,00	0,35	0,00

Siendo la frecuencia de riego recomendable la de días alternos

## **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

---

Domínguez Vivancos, A 1996 "Fertirrigación "

P. Rousselle, Y. Robert, J.C. Crosnier 1999 "La patata"

J.M. Hernández Abreu, J. Mascarel Inta S. Duarte Minguez A. Pérez Regalado J. L. Santana Ojeda, A.R. Socorro Monzón 1980 "Seminario sobre interpretación de análisis químicos de suelos aguas y plantas"

(Fichas Agronómicas-PAR) 6.3.5, 2002 Programa Orientativo de Fertilización.