

# patata

*Solanum tuberosum* L.

## GENERALIDADES

Pertenece a la familia de las Solanáceas y su nombre científico es *Solanum tuberosum* L. Su nombre en castellano es patata y en valenciano creïlla.

Entre los primeros lugares en donde se cultivó se encuentra el lago Titicaca, norte de Bolivia y alta meseta de los Andes. Se comenzó a comer patata silvestre 3.000 a 4.000 años antes de C. Se introduce en Europa por el puerto de Sevilla en 1.570 y se produce su expansión por Europa en el siglo XVIII.

En España se cultivan aproximadamente 120.000 ha. con una producción de 3.000.000 t.

En la Comunidad Valenciana se cultivan algo más de 6.000 ha. con una producción de 120.000 t.



Nos aporta proteína de alta calidad. Es fuente de fenoles con fuerte actividad antioxidante con mayor presencia en patatas de piel roja, presenta también ácido clorogénico que le aporta propiedades anticancerígenas. Está libre de grasa, casi libre de azúcares solubles. Posee una baja densidad energética. El consumo de su piel reduce los niveles de colesterol en la sangre.

Rica en vitamina C y B, en calorías cuando se consume frita o en forma de chips. La patata está indicadísima en hipertensión por ser pobre en sodio y rica en potasio, para dietas en ácido úrico elevado. Su consumo permite dar descanso al aparato digestivo.

Principalmente se consume en fresco, chips, purés, como guarnición en muchos platos, aunque cada vez más el producto es transformado. De la patata se extrae almidón que es utilizado en diferentes industrias alimentarias, como espesante, estabilizante, en helados, salsas, sopas, etc. Sustituto de harinas, en repostería y pastelería. Se utiliza para fabricación de aguardientes como el vozka. En farmacología la fécula es utilizada como excipiente para los comprimidos.

## PLANTACIÓN

Se considera una planta perenne porque se reproduce por tubérculos, aunque se cultiva como anual.

El **ciclo de cultivo** más frecuente en la Comunidad Valenciana es el **temprano**, que corresponde a plantación de diciembre a febrero, para poder recolectar desde abril a junio. En zonas de muy buena climatología y con muy bajo riesgo de heladas, también se realiza el ciclo **extratemprano**, plantación de octubre y noviembre para recolección de febrero a marzo.

Otro ciclo también utilizado es el **muy tardío** con patata de verdete, que se planta en agosto para recolectar en noviembre y diciembre, este ciclo puede presentar problemas de virosis importante.



- ✓ **Inspeccionar la semilla en la recepción:** la patata debe siempre venir con el pasaporte fitosanitario del país de origen. En nuestra Comunidad estamos exentos de las enfermedades bacterianas "Podredumbre parda y Necrosis bacteriana", los síntomas en los tubérculos son:
  - Exudado bacteriano en el exterior que puede manchar los sacos.
  - Deformaciones externas, de color marrón que puede degenerar en podredumbres.
  - Los tubérculos cortados pueden presentar anillo vascular de color amarillo castaño, que llega a degenerar y a pudrirse.

Patata con síntomas de podredumbre parda.

Foto Ministerio  
Agricultura Pesca y  
Alimentación.



En caso de observar esta sintomatología, se debe poner en conocimiento del Servicio de Sanidad Vegetal.

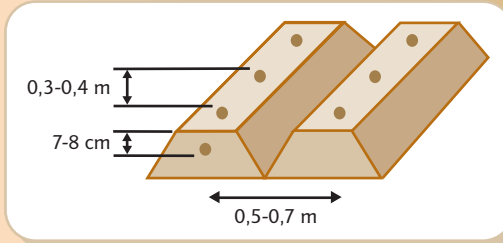
- ✓ **Mantener la semilla en un local ventilado,** con una temperatura de 8 a 15°C y humedad relativa de 80-90%, pudiéndola conservar en estas condiciones durante dos semanas.
- ✓ Realizar **limpieza de maquinaria, utensilios de corte y plantación.** En el caso de corte con cuchillo, es conveniente desinfectarlos para evitar la posible transmisión de enfermedades, con fosfato sódico al 5% para evitar la transmisión de virosis y con alcohol del 70% para evitar transmisión de bacterias. Los trozos pueden desinfectarse por medio de un espolvoreo con mancozeb, metiram, tiabendazol.
- ✓ Separar los diferentes lotes de semilla para el corte.



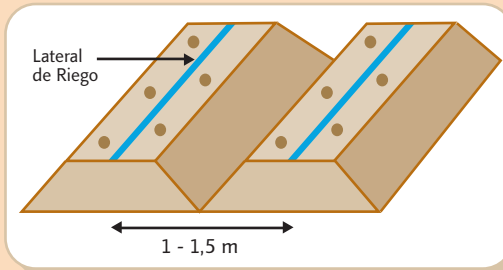


## SISTEMAS DE PLANTACIÓN

Los tubérculos están dotados de yemas de crecimiento (ojos) dispuestas en espiral, el tubérculo se puede plantar **entero o troceado**, dependiendo principalmente del calibre del mismo, destinando los calibres pequeños a patata entera, los medianos haciendo dos trozos y los grandes practicando un corte longitudinal y transversal para conseguir hasta 4 trozos. Los calibres más usados son: 28/35 mm, 35/50 mm y 45/60 mm.



- Los surcos se disponen separados entre 0,5 y 0,7 m. distanciando los tubérculos entre 0,3 a 0,4 m. de forma que se emplean entre 35.000 a 66.000 tubérculos/ha., con un gasto de 1.000 a 2.500 Kg/ha. de patata de siembra. Se puede llegar a consumir hasta 4.000 kg de patata de siembra/ha.



- En el caso de plantaciones en sistema de riego localizado es aconsejable realizar bancos de 1 a 1,5 m. de ancho, colocando una o dos tuberías de riego localizado y disponiendo los tubérculos al tresbolillo, intentando adecuar las disposiciones en función de las posibilidades de mecanización tanto en plantación como para el arranque.



Patata troceada,  
lista para la siembra.

En las experiencias realizadas en el Centro de Fundación Ruralcaja Valencia en Paiporta se pudo constatar que con densidades bajas de siembra se puede incrementar el calibre de la patata y que las densidades más altas no siempre dan lugar a una mayor producción. En dichas experiencias no se dieron diferencias significativas entre el empleo de patata entera frente a patata troceada.

## NUEVAS VARIETADES DE PATATA DE PIEL

### AMARILLA Y ROJA, PARA CICLO TEMPRANO

Uno de los principales ciclos de cultivo practicados en la Comunidad Valenciana es el temprano, que se corresponde con plantaciones de diciembre a febrero, para recolectar en el periodo comprendido de abril a junio.

En el Centro de experiencias de Fundación Ruralcaja, ubicado en la población de Paiporta se viene evaluando material vegetal, realizando experiencias en diferentes campañas.

En el siguiente cuadro indicamos el nombre de la variedad, la firma comercial que la representa, el rendimiento comercial obtenido en esta experiencia, el peso medio de los tubérculos comerciales, el ciclo: periodo comprendido desde la siembra a recolección (cuando dejó de desprenderse la piel de la patata), el color de la carne, la textura de la piel, la forma del tubérculo y la resistencia a mildiu: medida con valoración en campo de 0 (sin presencia de mildiu) a 4 (ataque muy intenso de mildiu). No se hace mención a la aptitud culinaria de cada variedad, debido a que los representantes de las casas comerciales no clarificaron el destino del material ensayado.

*Letras mayúsculas distintas indican, diferencias estadísticas significativas al 99% de probabilidad.*

*Siembra: 16-01-2004*

*Marco plantación: 0,7 x 0,3 m  
Riego localizado.*

*Diseño estadístico: bloques al azar con 3 repeticiones y 18 plantas por parcela elemental.*

#### PATATA DE PIEL AMARILLA

Cultivar	Firma Comercial	Rendimiento (Kg/m <sup>2</sup> )	P. Medio (gr.)	Ciclo (días)	Forma	Color Carne	Tipo de Piel	Mildiu (0-4)
AIDA	Ganduxer-Germicopa	5,81 A	0,163 ABCD	145		Amarillo	Lisa-Áspera	0,17 G
VIVALDI	HZPC	5,72 A	0,170 ABC	145		Amarillo claro	Lisa-Áspera	2,00 CD
ESCORT	Agrico	5,39 AB	0,161 ABCD	145		Amarillo	Áspera	0,75 FG
NICOLA	Van Rijk	5,16 ABC	0,094 IJ	153		Amarillo	Lisa	0,08 G
OBÉLIX	HZPC	5,05 ABC	0,192 A	153		Amarillo	Lisa- Lig Áspera	0,50 G
COROLLE	Ganduxer-Germicopa	4,40 ABCD	0,113 GHI	145		Amarillo	Lisa-Áspera	2,58 BC
MAESTRO	Ganduxer-Germicopa	4,22 ABCD	0,147 CDEF	153		Amarillo claro	Lisa- Lig Áspera	3,17 AB
MONALISA	HZPC	4,19 ABCD	0,148 BCDEF	153		Amarillo	Lisa	2,67 BC
INOVA	Van Rijk	3,76 ABCD	0,101 HIJ	145		Amarillo	Áspera	0,58 FG
SANTANA	Van Rijk	3,55 ABCD	0,164 ABCD	145		Amarillo	Lisa-Áspera	0,92 EFG
CHARLOTTE	Ganduxer-Germicopa	3,41 ABCD	0,118 FGHI	153		Amarillo	Lisa-Áspera	3,08 AB
CARRERA	HZPC	3,16 BCD	0,133 DEFG	145		Amarillo	Muy Lisa	1,83 CDE
GABRIELLA	Agrico	2,89 CDE	0,113 GHI	145		Amarillo	Áspera	0,83 FG
ELISABETH	Agrico	2,76 CDE	0,097 IJ	160		Amarillo	Lisa	1,50 DEF
GOURMANDINE	Agrico	2,73 CDE	0,115 GHI	153		Amarillo	Lisa	3,67 A
LATONA	HZPC	2,54 DE	0,129 EFGH	145		Amarillo	Áspera	1,00 EFG
ALMERA	Agrico	2,34 DE	0,178 AB	160		Amarillo	Lisa	0,25 G
SINORA	Agrico	2,30 DE	0,156 BCDE	160		Amarillo	Áspera	0,92 EFG
AGATA	Agrico	0,49 E	0,081 J	145		Amarillo	Lisa	0,42 G
		99%	99%					99%



## PATATA DE PIEL ROJA

Cultivar	Firma Comercial	Rendimiento (Kg/m <sup>2</sup> )	P. Medio (gr.)	Ciclo (días)	Forma	Color Carne	Tipo de Piel	Mildiu (0-4)
SIMPLY RED	Van Rijk	6,91 A	0,171 B	160		Amarillo	Lisa-Áspera	0,08 C
PAMELA	Ganduxer-Germicopa	6,45 A	0,153 B	160		Amarillo claro	Lisa	0,33 BC
BARTINA	HZPC	3,98 B	0,234 A	160		Amarillo	Áspera-Lisa	0,92 B
CHÉRIE	Ganduxer-Germicopa	3,79 B	0,079 C	145		Amarillo	Áspera	2,17 A
AMOROSA	Agrico	3,02 B	0,225 A	160		Amarillo	Áspera	0,50 BC
KÓNDOR	HZPC	2,71 B	0,238 A	160		Amarillo	Lisa-Áspera	0,50 BC
MURATO	Agrico	2,49 B	0,226 A	160		Amarillo	Lisa	0,50 BC
		<b>99%</b>	<b>99%</b>					<b>99%</b>

## CONCLUSIONES

Entre las variedades de patata de **piel amarilla** y Calibre Medio destacó el comportamiento de **ESCORT, VIVALDI** y **AIDA** y de Mayor Calibre **OBÉLIX**.



Entre las variedades de **piel roja** de Calibre Medio destacaron **SIMPLY RED** y **PAMELA** y de Mayor Calibre **BARTINA**.

# patata

4

## FERTILIZACIÓN Y FERTIRRIGACIÓN

### EN PATATA

La patata prefiere suelos de pH ligeramente ácidos, con textura ligera y buena permeabilidad, con baja salinidad, ricos en materia orgánica y en nutrientes asimilables.

La aplicación de fertilizantes debe hacerse en base a los resultados que nos de el análisis de tierra y de agua, ya que como vimos en la ficha "fertilización y fertirrigación en sandía", debemos considerar los aportes de nutrientes realizados por el agua de riego, materias orgánicas incorporadas, restos del cultivo anterior que incorporamos y niveles de elementos que presenta nuestro suelo.

Es un cultivo que responde muy bien al aporte de materia orgánica, en caso que nuestro suelo no disponga de los niveles adecuados, pero esta se debe encontrar bien descompuesta, y en caso contrario incorporarla unas 4-6 semanas antes de la siembra.

### Dosis de abonado recomendadas para zonas vulnerables por contaminación por $\text{NO}_3^-$

### RIEGO POR SURCOS



#### ABONADO FONDO

Materia orgánica  
(según necesidades)  
650 kg/ha 15-15-15

Lo que es equivalente a:  
54 kg/hg 15-15-15

ha: hectárea (10.000 m<sup>2</sup>)  
hg: hanegada (831 m<sup>2</sup>)



#### 1<sup>er</sup> RIEGO TRAS EMERGENCIA

150 kg/ha nitrato amónico  
100 kg/ha nitrato potásico

Lo que es equivalente a:  
12,5 kg/hg nitrato amónico  
8,3 kg/hg nitrato potásico



#### 20 DÍAS MÁS TARDE

125 kg/ha nitrato amónico  
150 kg/ha nitrato potásico

Lo que es equivalente a:  
10,4 kg/hg nitrato amónico  
12,5 kg/hg nitrato potásico



#### 20 DÍAS MÁS TARDE (engorde tubérculos)

100 kg/ha nitrato amónico  
150 kg/ha nitrato potásico

Lo que es equivalente a:  
8,3 kg/hg nitrato amónico  
12,5 kg/hg nitrato potásico

## RIEGO LOCALIZADO

Semana tras nascencia	Nitrato Amónico 33,5%		Nitrato Potásico		Acido Fosfórico 75%	
	kg/ha	kg/hanegada	kg/ha	kg/hanegada	litros/ha	litros/hanegada
1	25	2,1	27	2,3	5,5	0,50
2	50	4,2	27	2,3	11	0,90
3	75	6,3	54	4,5	17	1,40
4	100	8,4	54	4,5	22	1,80
5	100	8,4	54	4,5	22	1,80
6	50	4,2	82	6,8	11	0,90
7	50	4,2	82	6,8	11	0,90
8	25	2,1	82	6,8	5,5	0,50
9	25	2,1	82	6,8	5,5	0,50
10	0	0,0	0	0,0	0	0,00
11	0	0,0	0	0,0	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>500</b>	<b>42</b>	<b>544</b>	<b>45,3</b>	<b>110,5</b>	<b>9,20</b>

Las necesidades de magnesio y calcio suelen ser cubiertas con las aportaciones realizadas por el agua de riego cuando las aguas proceden de pozos. En el caso de aguas superficiales dependerá de los niveles resultantes.

A estas aportaciones hay que descontar:

- Los  $\text{NO}_3^-$  aportados por el agua de riego y por la mineralización de los estiércoles.
- En el caso de la fertilización fosfo-potásica corregir en función de la riqueza del suelo y descontar el aportado por los estiércoles.

Para un consumo medio de agua de 3000 m<sup>3</sup>/ha el aporte de nutrientes proveniente del agua de riego (de pozo) sería el siguiente:

mg/l agua de riego	UF/ha		
	N	MgO	CaO
25	17	125	105
50	34	249	210
75	51	374	315
100	68	498	420
125	85	623	525
150	102	748	630
175	119	872	735
200	136	997	840



# patata

## DOSIS ORIENTATIVAS DE RIEGO

La patata es un cultivo exigente en agua. Tiene un período crítico que va desde inicio de tuberización hasta floración. En ensayos realizados en el Centro de Fundación Ruralcaja hemos podido observar como un riego deficitario provoca una importante reducción del rendimiento, peor calidad en el tubérculo (envejecimiento de la piel), menor vigor de planta y una mayor sensibilidad de la vegetación cuando se produce una helada. Por otra parte, un exceso de riego no mejora significativamente el rendimiento, reduciendo la eficiencia del uso del agua.

El sistema de riego empleado también influye en la producción, ya que en ensayos realizados en los años 1996 y 1997 pudimos observar un aumento importante de producción al emplear riego localizado frente al riego por surcos (Pomares et al, 1997).

Es una planta moderadamente sensible a la salinidad. El umbral (salinidad máxima en el extracto de saturación del suelo sin pérdidas productivas CE dS/m) está alrededor de 1,7.

## RESULTADOS DE ENSAYOS DE RIEGO



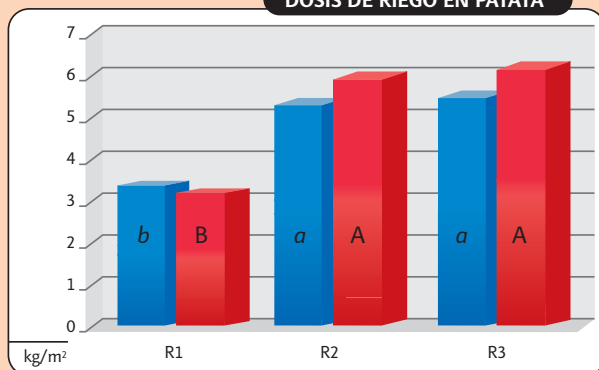
### DOSIS DE RIEGO EN PATATA

#### Año 2003

R1: 1087 m<sup>3</sup>/ha;  
R2: 1870 m<sup>3</sup>/ha;  
R3: 3013 m<sup>3</sup>/ha.  
Pluviometría: 234 mm.  
Variedad: Escort (Agrico)

#### Año 2008

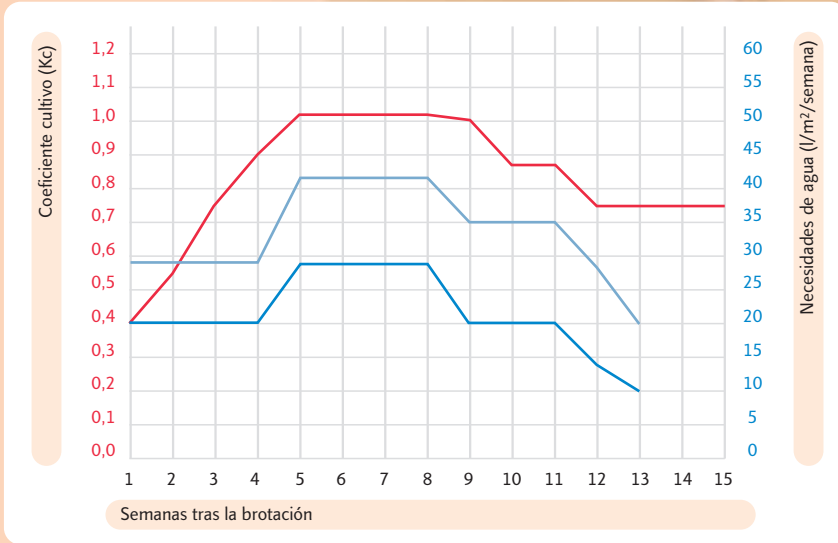
R1: 1877 m<sup>3</sup>/ha;  
R2: 3459 m<sup>3</sup>/ha;  
R3: 5243 m<sup>3</sup>/ha.  
Pluviometría: 268 mm.  
Variedad: Provento (Agrico)



Resultados obtenidos dentro del Programa Experimental Hortofrutícola Proyectos de I+D+I, establecido con la Consellería de Agricultura Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana.

## RESULTADOS DE ENSAYOS DE RIEGO

### DOSIS ORIENTATIVAS DE RIEGO EN SISTEMA DE RIEGO LOCALIZADO



Nota: Dependiendo de la pluviometría de la campaña podemos necesitar algún riego antes de la brotación

Semanas a partir de la brotación	Aporte de agua de riego (l/m²/semana)
1	20-28
2	20-28
3	20-28
4	20-28
5	28-42
6	28-42
7	28-42
8	28-42
9	20-35
10	20-35
11	20-35
12	14-28
13	10-20

