



# Papa semilla

**Patricio Méndez Leal**

Ingeniero Agrónomo | pmendez@inia.cl

**Maritza Bastías Millanao**

Ingeniero Agrónomo | mbastiasmillanao@gmail.com

## Zonas de cultivo

Secano costero, Secano interior, Valle central y Precordillera.

## Restricciones

El suelo debe estar libre de papa, ají, tomate, betarraga y zanahoria durante las últimas tres temporadas.

## Varietades

Karu INIA, Patagonia INIA, Yagana INIA, Rodeo, Desiree y Asterix.

## Dosis de semilla

Calibre	Dosis
28 - 35 mm	3000 kg/ha
35 - 45 mm	2400 kg/ha
45 - 55 mm	3600 kg/ha
55 - 65 mm	5200 kg/ha

## Rendimiento

35 ton/ha.

700 sacos de 50 kilos.

## Actividades asociadas

### »Compra de semilla y otros insumos

Para 1 hectárea de cultivo, comprar semilla en dosis de acuerdo al calibre, herbicidas para el barbecho químico y control de malezas, fungicida para el control de enfermedades, insecticida para el control de plagas, desinfectante de semilla, y 1300 mallas de 25 kilos para el envasado.

### »Análisis de suelo

Un mes antes de la preparación de suelos, sacar una muestra compuesta a 0-20 cm de profundidad, de un potrero con aislamiento de 200 m mínimo de otro potrero con papa, una por cultivo o una cada 10 hectáreas, y enviarla a un laboratorio de análisis de suelos.

### »Compra de nutrientes

Comprar una dosis referencial de nutrientes de 70 kg/ha de nitrógeno (N), 300 kg/ha de fósforo ( $P_2O_5$ ), y 150 kg/ha de potasio ( $K_2O$ ). Esta dosis está sujeta al resultado del análisis de suelos.

### »Barbecho químico

30 días antes de la plantación, realizar el barbecho químico con Glifosato en dosis de 2,5 L/ha, con máquina.

### »Preparación de suelos

Realizar la preparación del suelo con una pasada de rastra offset, una pasada de arado vertedera, y dos pasadas de rastra de discos.

### »Confección de surcos

Una vez terminada la preparación del suelo, confeccionar los surcos de plantación con surcador mecánico a una distancia de 75-80 cm entre hileras.

### »Parcialización de nutrientes

Una vez surcado el suelo y previo a la plantación, aplicar 300 kg/ha de fósforo ( $P_2O_5$ ), 150 kg/ha de potasio ( $K_2O$ ) y 48 kg/ha de nitrógeno (N) al fondo del surco de plantación en forma manual.

### »Desinfección de semilla

Aplicar el desinfectante de semilla Piori o Impulsoen dosis de 3 L/ha dirigido al surco previo a la plantación, con bomba de espalda.

### »Plantación

Plantar la semilla con máquina, depositándola en el surco y a una distancia de 30 cm sobre hilera. La dosis dependerá del calibre de la semilla utilizada.

### »Riego

Regar durante todo el cultivo, con riego por aspersión, instalar líneas de riego y aspersores.

### »Descarte

Durante el desarrollo del cultivo eliminar en forma manual del semillero todas las plantas enfermas, cloróticas, muy pequeñas, deformes, atípicas o que no correspondan a la variedad en multiplicación.

### »Control de malezas

De pos emergencia temprana desde que se insinúe la emergencia hasta que las plantas tengan 10 cm de altura, aplicar el herbicida Sencor en dosis de 1 L/ha, con máquina.

### »Parcialización de nutrientes

Luego del control de malezas, aplicar 70 kg/ha de nitrógeno (N) en cobertera, al voleo en forma manual.

### »Control de plagas

Realizar un control químico con el insecticida Engeo en dosis de 150 cc/ha al aparecer los primeros ejemplares de polilla de la papa (*Phthorimaea operculella*), pilme (*Epicauta pilme*), langostino (*Empoasca curveola*) y repetir según sea necesario. Aplicar un máximo de 2 veces durante el cultivo, alternando con insecticidas Mageos en dosis de 30 gr/100 L agua. Aplicar con máquina.

### »Control de plagas

Realizar un control químico con el insecticida Mageos en dosis de 30 gr/100 L agua/ha al aparecer los primeros ejemplares de polilla de la papa, pilme, langostino y repetir según sea necesario. Aplicar un máximo de cuatro veces durante el cultivo, alternando con el insecticida Engeo en dosis de 150 cc/100 L agua. Aplicar con máquina.

### »Control de enfermedades

Para el control preventivo de tizón tardío (*Phytophthora infestans*), aplicar el fungicida Bravo en dosis de 1 L/ha, con máquina. Los síntomas suelen iniciarse siguiendo lluvias abundantes, días con neblina densa, y consisten en manchas húmedas, redondeadas en las láminas de las hojas que luego se necrosan, la infección alcanza también a los tubérculos manchando el interior y exterior, se produce una reacción interna de pudrición café cercana a la superficie de los mismos. Condiciones de alta humedad relativa y temperatura de 15 a 25°C predisponen a un ataque intenso.

### »Control de enfermedades

Si las condiciones climáticas se presentan con temperaturas entre 15-25 °C, 100% de humedad relativa y con 12 horas de mojamiento de la hoja, aplicar el fungicida Curzate en dosis de 2 kg/ha cada 10 días para prevenir el desarrollo del tizón tardío, con máquina. Los síntomas suelen iniciarse siguiendo lluvias abundantes, días con neblina densa, y consisten en manchas húmedas, redondeadas en las láminas de las hojas que luego se necrosan, la infección alcanza también a los tubérculos manchando el interior y exterior, se produce una reacción interna de pudrición café cercana a la superficie de los mismos.

### »Control de enfermedades

Si las condiciones climáticas se presentan con temperaturas entre 15-25 °C, 100% de humedad relativa y con 12 horas de mojamiento de la hoja, aplicar el fungicida Forum en dosis de 400 cc/ha para prevenir el desarrollo del tizón tardío, con máquina, después de aplicado el fungicida Infinito. Los síntomas suelen iniciarse siguiendo lluvias abundantes, días con neblina densa, y consisten en manchas húmedas, redondeadas en las láminas de las hojas que luego se necrosan, la infección alcanza también a los tubérculos manchando el interior y exterior, se produce una reacción interna de pudrición café cercana a la superficie de los mismos.

### »Control de enfermedades

Si las condiciones climáticas se presentan con temperaturas entre 15-25 °C, 100% de humedad relativa y con 12 horas de mojamiento de la hoja, aplicar el fungicida Infinito en dosis de 2,5 L/ha para prevenir el desarrollo del tizón tardío, con bomba de espalda, después de aplicado el fungicida Curzate. Los síntomas suelen iniciarse siguiendo lluvias abundantes, días con neblina densa, y consisten en manchas húmedas, redondeadas en las láminas de las hojas que luego se necrosan, la infección alcanza también a los tubérculos manchando el interior y exterior, se produce una reacción interna de pudrición café cercana a la superficie de los mismos.

### »Control de enfermedades

Si las condiciones climáticas se presentan con temperaturas entre 15-25 °C, 100% de humedad relativa y con 12 horas de mojamiento de la hoja, aplicar el fungicida Revus 250 SC en dosis de 0,5 L/ha para prevenir el desarrollo del tizón tardío, con bomba de espalda, después de aplicado el fungicida Forum. Los síntomas suelen iniciarse siguiendo lluvias abundantes, días con neblina densa, y consisten en manchas húmedas, redondeadas en las láminas de las hojas que luego se necrosan, la infección alcanza también a los tubérculos manchando el interior y exterior, se produce una reacción interna de pudrición café cercana a la superficie de los mismos.



### »Control de enfermedades

Si las condiciones climáticas se presentan con temperaturas entre 15-25 °C, 100% de humedad relativa y con 12 horas de mojamiento de la hoja, aplicar el fungicida Ranman en dosis de 225 cc/ha para prevenir el desarrollo del tizón tardío, con bomba de espalda, después de aplicado el fungicida Revus. Los síntomas suelen iniciarse siguiendo lluvias abundantes, días con neblina densa, y consisten en manchas húmedas, redondeadas en las láminas de las hojas que luego se necrosan, la infección alcanza también a los tubérculos manchando el interior y exterior, se produce una reacción interna de pudrición café cercana a la superficie de los mismos.

### »Secado del follaje

Aplicar el desecante Paraquat en dosis de 3 L/ha al follaje para controlar el tamaño del tubérculo y protegerlo de enfermedades virales y fungosas. El momento de aplicación dependerá de la calidad y tipo de tubérculo a producir. La aplicación se debe realizar 3 días después de un riego o lluvia, con máquina.

### »Cosecha

Iniciar la cosecha 3 semanas después de eliminado el follaje, el tubérculo alcance el tamaño máximo según la variedad y el 100% de firmeza de la piel. La cosecha es tipo combinada con arrancadora, arado o manual.

### »Selección y envasado

Una vez transcurrido el tiempo de almacenaje, seleccionar los tubérculos en buen estado y libres de enfermedades y envasar en mallas de 25 kilos de acuerdo a los siguientes calibres: 28-35mm (semillita), 35-45 mm (semilla), 45-55 mm (semilla), 55-65 mm (semillón).

### »Almacenaje

Después de cosechados y seleccionados los tubérculos, se disponen las mallas en una bodega con ventilación y luminosidad media.

### »Comercialización y venta

Se comercializa en mallas de 50 kilos.

# Calendario de labores

Actividad	Secano costero		Valle central		Precordillera	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin
Compra de semilla y otros insumos	01-07	30-07	01-07	30-07	15-08	15-09
Análisis de suelo	15-08	15-09	15-08	15-09	15/09	15-10
Compra de nutrientes	20-08	20-09	20-08	20-09	15-09	15-10
Barbecho químico	15-09	15-10	15-09	15-10	15-10	15-11
Preparación de suelos	15-09	15-10	15-09	15-10	15-10	15-11
Confección de surcos	15-10	15-11	15-10	15-11	15-11	30-12
Parcialización de nutrientes	15-10	15-11	15-10	15-11	15-11	30-12
Desinfección de semilla	15-10	15-11	15-10	15-11	15-11	30-12
Plantación	15-10	15-11	15-10	15-11	15-11	30-12
Riego	15-10	30-03	15-10	30-03	15-11	30-12
Descarte	15-11	30-03	15-11	30-03	15-11	15-05
Control de malezas	15-11	15-12	15-11	15-12	15-12	15-07
Parcialización de nutrientes	25-11	25-12	25-11	25-12	25-12	10-02
Control de plagas	01-12	21-03	01-12	21-03	30-12	15-02
Control de plagas	01-12	21-03	01-12	21-03	30-12	15/02
Control de enfermedades	01-12	20-12	01-12	20-12	30-12	15-02
Control de enfermedades	10-12	30-03	10-12	30-03	10-01	25-02
Control de enfermedades	10-12	30-03	10-12	30-03	10-01	25-02
Control de enfermedades	10-12	30-03	10-12	30-03	10-01	25-02
Control de enfermedades	10-12	30-03	10-12	30-03	10-01	25-02
Control de enfermedades	10-12	30-03	10-12	30-03	10-01	25-02
Secado del follaje	01-03	30-03	01-03	30-03	30-03	30-06
Cosecha	15-03	15-04	15-03	15-04	15-04	15-07
Selección y envasado	15-03	15-04	15-03	15-04	15-04	15-07
Almacenaje	15-04	30-05	15-04	30-05	15-05	15-08
Comercialización y venta	01-07	30-11	01-07	30-11	15-07	15-12
Administración del predio	01-07	30-11	01-07	30-11	15-08	15-12

# Indicadores

## » Ingresos

Ítem	Unidad	Secano interior Ingreso total (\$)	Secano costero Ingreso total (\$)	Valle central Ingreso total (\$)	Precordillera Ingreso total (\$)
Papa Semilla	Toneladas		12.096.000	12.096.000	12.096.000

## » Costos directos

Ítem	Secano interior Costo total (\$)	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Agroquímicos		363.591	363.591	363.591
Análisis		25.000	25.000	25.000
Fertilizantes		277.450	277.450	278.268
Jornada hombre		1.176.010	1.176.010	1.035.010
Maquinaria		164.250	164.250	190.250
Semilla		576.000	576.000	1.728.000
Materiales		948.000	948.000	948.000
Total costos directos		3.530.301	3.530.301	4.568.119

## » Costos indirectos

Ítem	Secano interior Costo total (\$)	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Arriendo del predio		850.000	850.000	550.000
Imprevistos		510.000	510.000	330.000
Interés		255.000	255.000	165.000
Mantenimiento		1.020.000	1.020.000	660.000
Servicio de administración		4.080.000	4.080.000	2.640.000
Servicios básicos		510.000	510.000	330.000
Flete		510.000	510.000	330.000
Total costos indirectos		7.735.000	7.735.000	5.005.000

## » Indicadores

Ítem	Secano interior (\$)	Secano costero (\$)	Valle central (\$)	Precordillera (\$)
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos - costos directos)		8.565.699	8.565.699	7.527.881
Unidad económica mínima productiva (ha) (Costos indirectos / (Ingresos - costos directos))		0,90	0,90	0,66