

# Pauta chequeo producción Tubérculo Semilla de Papa legal

Autores:

Constanza Sepúlveda (constanza.sepulveda@inia.cl), Manuel Muñoz, Juan Carlos Rosas / INIA Remehue


INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS – INFORMATIVO INIA REMEHUE N° 297 – AÑO 2022



En la producción de papa existen distintos objetivos productivos, ya sea la producción de papa consumo, papa primor, papa para la industria o papa para producción de tubérculo semilla (TSP). Cada uno de los objetivos productivos señalados tiene sus propias prácticas de manejo y cuidados agronómicos específicos que son importantes tenerlos en consideración.



El objetivo de la producción de TSP es obtener una semilla de buena calidad, es decir, que éstos tubérculos permitan a una variedad mantener sus características genéticas, fenotípicas y potencialidad productiva año tras año. La producción de TSP en Chile está normada por ley y

delimitada a un área de producción específica establecida por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) como única para producir semilla legal de papa (corriente o certificada), ésta área se extiende desde la Provincia de Arauco hasta la Región de Magallanes.

A continuación, se detalla una pauta de chequeo con labores y actividades críticas en la producción de semilla legal. Esta pauta se ha generado considerando: la investigación aplicada desarrollada por INIA y experiencias desarrolladas y transferidas a agricultores (as) productores (as) de semilla legal de la zona sur de Chile, a través de sus diferentes programas de investigación, desarrollo y extensión.

Labor/Actividad crítica	Fecha óptima	Acción óptima y Recomendaciones
<b>Adquisición de semilla legal y de calidad</b>	<b>Período de selección en bodega</b> (Agosto–Octubre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los manejos del productor con quien se adquirirá el material reproductivo.</li> <li>• Corroborar que el productor de semilla esté inscrito ante el SAG.</li> <li>• Consultar por certificados de trazabilidad de la semilla.</li> <li>• TSP libre de síntomas de enfermedades (costras negras, sarna plateada, sarna común, pudriciones, manchas, heridas y deformidades).</li> <li>• Verificar que los envases estén cerrados con la tarjeta oficial respectiva para semilla certificada o corriente y que los datos de ella correspondan con el material en su interior.</li> </ul>
<b>Barbecho químico</b>	Julio a Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación, al suelo, de un herbicida no selectivo de amplio espectro de control, de acuerdo a las especies de malezas que se quiere controlar</li> <li>• Su objetivo es iniciar una preparación de suelo y posterior desarrollo del cultivo libre de malezas.</li> <li>• Comenzar las labores apenas terminen las lluvias y el suelo lo permita.</li> </ul>
<b>Preparación de suelo</b>	Agosto a Septiembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr suelo bien mullido: 10 a 12 cm libre de champas y terrones.</li> <li>• Momento ideal para corregir con enmiendas calcáreas y/o azufre.</li> <li>• Una preparación de suelo anticipada puede ayudar a cortar ciclos de patagones.</li> <li>• Evitar plantaciones en suelos con piedras, que no permita eliminar terrones y con mal drenaje.</li> </ul> 

Labor/Actividad crítica	Fecha óptima	Acción óptima y Recomendaciones
<b>Plantación</b>	15 Septiembre- 15 Octubre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TSP debe llegar en condiciones óptimas a su plantación.</li> <li>• Desinfección de semilla y/o al surco dependiendo de la carga de patógenos y el riesgo sanitario de expresar una enfermedad.</li> <li>• Aplicación de insecticida dependiendo de la carga de insectos.</li> <li>• Considerar densidad de tallos óptimas de 250-300 mil tallos/ha (según variedad y calibre de la semilla).</li> <li>• Profundidad de plantación de 8-15 cm (dependiendo del tamaño de la semilla).</li> <li>• Fertilización óptima y razonada.</li> <li>• Evitar excesos de fertilización nitrogenada a la plantación, estos pueden alargar el período vegetativo innecesariamente y/o problemas sanitarios durante el desarrollo del cultivo y posterior almacenamiento.</li> <li>• Plantaciones tempranas permitirán obtener TSP fisiológicamente aptos y más productivos al campo; tendrá más posibilidades de ajustarse a condiciones de clima favorable y escapar de la escasez hídrica y/o mayor presencia de áfidos.</li> </ul>
<b>Control de malezas</b>	10 días post plantación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un herbicida sistémico de pre y post emergencia temprana como la metribuzina, controla de buena forma malezas de hoja ancha, siendo específico para papa.</li> <li>• Aplicar temprano en la mañana o por la tarde con abundante humedad.</li> <li>• Considerar complementar aplicación con un herbicida selectivo a papa que controle de mejor manera malezas de hoja ancha y angosta, según historial del potrero y/o presencia de malezas. Por ejemplo Rimsulfurón y/o pendimetalina, según estado de desarrollo de malezas y plantas (leer atentamente la etiqueta de los productos antes de utilizarlos).</li> </ul> 
<b>Saneamiento</b>	45-50 días post plantación o 25-30 días post emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar del semillero de papa todas las plantas enfermas (cloróticas, muy pequeñas, deformes, etc), atípicas o que no correspondan a la variedad.</li> <li>• Antes del cierre de hilera y antes de aporcar.</li> <li>• Esta labor debe realizarse temprano en la mañana y ojalá en días nublados y frescos, evitando los momentos muy soleados y calurosos porque los síntomas producidos por los virus tienden a enmascarse o no percibirse con claridad.</li> <li>• La persona debe posicionarse de espalda al sol e ir observando la hilera alejada 2 hileras por donde va caminando.</li> </ul>
<b>Control de Tizón tardío (<i>Phytophthora infestans</i>)</b>	50 días post plantación o 30 días post emergencia aprox.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar una estrategia de control integrada para esta y otras enfermedades de importancia.</li> <li>• Se debe comenzar con aplicaciones preventivas de fungicidas para el control de tizón tardío.</li> <li>• Siempre Considerar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones climáticas del entorno (alta humedad y temperatura templada)</li> <li>- Susceptibilidad de la variedad cultivada.</li> <li>- Estado de desarrollo cultivo (cierre de hilera).</li> </ul> </li> <li>• Preparar con tiempo una estrategia química de control.</li> <li>• Frecuencia de aplicaciones según las condiciones climáticas y la estrategia de control utilizada, basada en el sistema de alerta temprana de tizón tardío (tizon.inia.cl).</li> </ul> 
<b>Control de áfidos (pulgonos)</b>	50 días post plantación o 30 días post emergencia aprox.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es fundamental un control de áfidos en la producción de semilla para evitar con ello la transmisión de los principales virus que afectan al cultivo.</li> <li>• La temperatura es el principal factor que influye en el desarrollo de una generación y aumento de la población de áfidos.</li> <li>• Se pueden utilizar trampas al interior del cultivo en los bordes del mismo para controlar la presencia o ausencia de ellos y así determinar una estrategia de control.</li> </ul>

Labor/Actividad crítica	Fecha óptima	Acción óptima y Recomendaciones
<b>1<sup>ra</sup> inspección semillero por parte del SAG</b>	60 días post plantación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1<sup>ra</sup> inspección en semillero para cumplir con los requisitos de certificación de semillas.</li> <li>• Inspección realizada entre emergencia e inicio de floración.</li> <li>• Los semilleros deben contar con señalética (letrero) donde se indique al menos: número de control y denominación de la semilla.</li> </ul>
<b>Muestreo de calibre</b>	70-80 días post plantación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación que permite estimar la fecha óptima de secado y/o cosecha.</li> <li>• El calibre óptimo para semilla se encuentra entre 2,8 cm y 6,5 cm de dimensión transversal (expresado en mm o su equivalente en cm). Si esta dimensión es bajo los 2,8 cm se considera bajo calibre, es decir desecho y si está sobre 6,5 cm se considera papa consumo o sobre calibre.</li> </ul>
<b>2<sup>da</sup> inspección semillero por parte del SAG</b>	80 días post plantación aprox.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2<sup>da</sup> inspección para proceso de producción de TSP certificada en semillero para cumplir con los requisitos de certificación de semillas.</li> <li>• Inspección realizada en plena floración.</li> </ul>
<b>Eliminación de follaje</b>	100-110 post plantación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La eliminación de follaje se puede realizar de forma mecánica y/o química, empleando un herbicida de contacto no sistémico.</li> <li>• Al aplicar desecantes químicos al follaje, los tubérculos mantienen su crecimiento por 2 o 3 días posterior a la aplicación.</li> <li>• Disminuir la permanencia de tubérculos sin cosechar en el potrero post secado de follaje (no más de 20-40 días idealmente) para evitar la infección de tubérculos por algún agente microbiano presente en el suelo.</li> <li>• Avisar al SAG la fecha aproximada de secado de follaje y fecha aproximada de cosecha, para que esta institución determine fecha del 3er muestreo (en producción de TSP certificada).</li> </ul> 
<b>3<sup>ra</sup> inspección semillero por parte del SAG</b>	Entre los 90 a 110 días desde la plantación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3<sup>ra</sup> inspección en semillero para cumplir con los requisitos de certificación de semillas.</li> <li>• Inspección se realiza antes de la cosecha.</li> <li>• Se realiza una inspección visual para verificar la condición sanitaria del área productora de semilla certificada de papa. Además, se realiza un muestreo de suelo y tubérculo para análisis de laboratorio.</li> </ul>
<b>Cosecha</b>	110-120 días post plantación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de 15 a 20 días del secado del follaje se realiza la cosecha.</li> <li>• Evitar cosechar cuando el suelo esté demasiado húmedo.</li> <li>• Evite cosechar cuando el suelo esté muy frío.</li> <li>• Se debe mantener identificada la semilla durante todo el proceso.</li> </ul>
<b>Pre selección en campo</b>	Momento de cosecha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimine tierra, piedras, restos vegetales, tubérculos defectuosos o con síntomas visibles de enfermedades.</li> </ul> 

Labor/Actividad crítica	Acción óptima y Recomendaciones
<p><b>Almacenamiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la ventilación de la bodega, que no existan goteras, filtraciones de agua o anegamientos.</li> <li>• Retirar y eliminar de la bodega todos los tubérculos desechados y caídos en el suelo a fin de evitar focos de contaminación y/o mezclas.</li> <li>• Desinfectar con cloro u otro desinfectante similar, las superficies de la bodega antes del ingreso de una nueva producción.</li> <li>• Ingresar a la bodega los tubérculos maduros, con piel firme, limpia, seca y sana.</li> <li>• Asegurar condiciones de ventilación que permitan el desplazamiento de aire bajo y entre las papas.</li> <li>• Se puede usar mallas que permitan la circulación de aire. También se pueden usar bandejas, estantes, cajones paletizados o almacenar en trojas permitiendo la circulación de aire.</li> <li>• Separar las distintas variedades e identificarlas con un letrero o marca.</li> <li>• Recorrer y revisar periódicamente la bodega de almacenamiento de papa a fin de detectar la ocurrencia de posibles problemas, especialmente pudriciones.</li> <li>• Realizar un control efectivo de roedores en la bodega.</li> </ul> 
<p><b>Selección y etiquetado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previo al envasado seleccionar tubérculos según las tolerancias de la Norma específica de producción de semilla de papa, a fin de no sobrepasar los porcentajes permitidos de tubérculos con síntomas de las distintas enfermedades (Tizón tardío, Rhizoctoniasis, Sarna común, Pudriciones blandas o secas, entre otros). Solo envasar tubérculos bien conformados, fieles al tipo de la variedad, sin deformaciones ni daños.</li> <li>• Envasado final de los tubérculos según calibres (25-35 mm, 35-45 mm, 45-55 mm o 55-65 mm).</li> <li>• Luego de envasados los tubérculos, sellar los sacos de manera que la etiqueta oficial de certificación quede adherida a la costura del envase.</li> <li>• Los envases deben contener dos etiquetas, la primera es la etiqueta oficial entregada por el SAG con su respectivo folio, y la segunda debe contener información adicional que entregue información al comprador, como por ejemplo, el calibre máximo y mínimo de los tubérculos contenidos en el envase.</li> <li>• Recuerde no transferir, vender ni sembrar la semilla hasta que los lotes sean autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y se disponga del Certificado Final.</li> </ul> 