

Práctica:

Almacenamiento de semilla de papa

Descripción de la tecnología*

Durante el período de almacenamiento son importantes tres fases, las cuales se describen a continuación:

Fase de curado

El tubérculo suberiza o sana cualquier herida proveniente de la cosecha, recolección o transporte; ésta ocurre en un lapso de tres a ocho días donde el tubérculo pierde agua y por consiguiente peso.

Fase de dormancia o reposo

Es el lapso desde que el tubérculo ha sido cosechado, seleccionado y almacenado para usarlo como semilla hasta cuando se inicia el desarrollo del brote. Este periodo dura entre 7 y 120 días, dependiendo de la variedad, estado en que fue cosechado y las condiciones de almacenamiento (luz, temperatura y humedad). Antes de terminar esta fase, los tubérculos deben ser colocados en cajas pregerminadoras, las cuales deben utilizarse hasta el momento de la siembra. La ruptura del periodo de reposo, sobre todo en variedades con largos periodos de dormancia, tiene la finalidad de aproximar la fecha de siembra, puede ser inducida mediante la inmersión, durante cinco minutos, en una solución de ácido giberélico, a una concentración de 5 ppm (Meléndez 1980; Zapata y Rave 2001). En esta solución se puede aplicar fungicida e insecticida para desinfectar la semilla. Una vez que los tubérculos-semilla han sido secados, están listos para ser almacenados en espera del desarrollo de los brotes.

* La tecnología debe responder a un manejo integrado del sistema.



Figura 1. Cajas pre-germinadoras.
Fuente: ICTA, 2013.

Fase de brotación

Cuando fisiológicamente termina el periodo de dormancia o reposo se inicia la fase de brotación en la que aparecen los brotes o yemas en el tubérculo.

Condiciones de almacenamiento

La bodega de almacenamiento debe contar con las siguientes condiciones mínimas:

Temperatura

Los requerimientos de temperatura oscilan entre 8 y 18 °C; mientras más baja la temperatura mejor es la conservación de los tubérculos y prolongación de la dormancia. Para promover el desarrollo de un gran número de brotes, los tubérculos semilla se deben mantener a temperaturas de 4 °C hasta el final del estado de dormancia.

Humedad

Cuando el ambiente se mantiene entre 70 y 90 % de humedad, menor será la pérdida de agua por respiración y transpiración de los tubérculos.



Figura 2. Papa almacenada en anaquel.
Fuente: INTA, 2014.

Bodega

La orientación de la bodega debe permitir la entrada de corrientes de aire y la mayor ventilación posible.

Luz

La incidencia de la luz no debe ser directa sobre los tubérculos, pero se debe garantizar la presencia de luz difusa, lo que ofrece las siguientes ventajas:

- Se obtiene un mayor número de brotes fuertes y vigorosos.
- La emergencia de las plantas es uniforme.
- El ciclo vegetativo se reduce de 5 a 20 días dependiendo de la variedad.
- Los tubérculos enfermos se pueden eliminar fácilmente durante el almacenamiento.
- El rendimiento se incrementa de 10 a 15 %.
- El costo de la semilla se reduce en un 25 %.

Transporte del campo a la bodega

Para el transporte de la semilla del campo hasta la bodega se deben utilizar sacos que permitan el intercambio de gas carbónico y oxígeno, propios de la respiración del tubérculo en estado de reposo.

Se recomienda pesar 25 kg (51 lb), para compensar la pérdida de peso que sufren los tubérculos durante la etapa de reposo. Luego, la semilla debe ser colocada en cajas pregerminadoras.



Figura 3. Papa almacenada en sacos en bodega.
Fuente: INTA, 2015.

Control de Plagas

Durante el almacenamiento se debe tener especial cuidado con el ataque de la polilla de la papa (*T. solanivora*), cuyas larvas se alimentan del tubérculo causando galerías y pudriciones, afectando la calidad de la semilla. La falta de control puede ocasionar pérdidas de hasta el 100 % de la papa almacenada.

Entre las prácticas de manejo para el control de la polilla se recomienda:

- Antes de almacenar la semilla, se debe limpiar y desinfectar la bodega y las cajas pre-germinadoras.
- Proteger la semilla después de cosechada, ya que durante la noche, es posible que las polillas coloquen sus huevos en los tubérculos.
- Almacenar solo papas sanas.

- Colocar trampas con feromonas sexuales en el almacén para capturar adultos y disminuir el daño de los tubérculos.
- Para evitar la entrada de áfidos o pulgones que puedan causar infestaciones de virus a los brotes recién formados, la bodega debe contar con una malla antiáfidos o efectuar aplicaciones periódicas de insecticida.

Materiales requeridos

- Cajas pre-germinadoras.
- Ácido giberélico.
- Insecticida.
- Fungicidas.
- Sacos.

Ventajas del uso/aplicación de la tecnología

- Se asegura la calidad de la semilla almacenada libre de patógenos y daños.
- Semilla vigorosa y con brotes uniformes.

Consideraciones - Recomendaciones

- Se debe regular la temperatura y respiración de los tubérculos para evitar la formación del corazón negro por falta de oxígeno.

Ficha técnica

Contacto profesional	Ing. Jeannette Avilés Chaves.
Compilador de la tecnología	Ing. Kattia Lines Gutiérrez: klines@inta.go.cr
Institución de respaldo	Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) / Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
Referencias bibliográficas	<p>Atencio, F; Rodríguez, R; Espinoza L. 1987. Almacenamiento de semilla de papa con luz difusa. Recomendaciones generales. IDIAP (Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá). Panamá, 7 p.</p> <p>Gutiérrez, A. 2012. Producción artesanal de tubérculos. Semilla de papa en campo de productores IDIAP (Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá). Panamá. 24 p.</p> <p>Meléndez, GN. 1980. Técnicas de multiplicación rápida de papa. CIP (Centro Internacional de la Papa). Lima, Perú. 43 p.</p> <p>Zapata, JL; Rave, ID. 2001. Latencia del tubérculo semilla de papa: Procedimientos para Acelerar la brotación. CORPOICA. Innovación y Cambio Tecnológico 2(1): 53-57.</p>