

INTRODUCCIÓN

Una semilla de calidad (semilla certificada) puede deteriorarse fácilmente en un corto periodo de tiempo (menos de un año) si las condiciones de manejo y conducción del semillero en el campo no son las adecuadas y oportunas; dentro de estas actividades las más importantes son la cosecha y post cosecha así como el almacenamiento.

La mayoría de los agricultores altoandinos siguen practicando el almacenamiento tradicional, sin ningún criterio técnico, guardando los tubérculos mal seleccionados en un cuarto oscuro con poca ventilación, amontonados en un rincón o encostados y aplastados uno sobre otro. En estas condiciones las semillas de mejor calidad envejecen prematuramente, consumiendo los nutrientes y agua por el crecimiento rápido y alargado del brote apical, deshidratando al tubérculo; el riesgo de reinfestarse con virus, enfermedades y plagas es alta, acelerando la "degeneración" de la semilla a causa del desconocimiento de aspectos técnicos básicos en el manejo de post cosecha y almacenamiento. A los brotes en muchos lugares del país lo denominan también como guías.

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) a través de la Estación Experimental Agraria Santa Ana-Huanuco pone a disposición de los productores agrarios de la Región, la presente publicación, con el propósito de brindar conocimientos y conceptos básicos de la producción de semilla de calidad, cosecha y post cosecha en un lenguaje simple con indicaciones prácticas que le permitan mejorar su sistema de almacenamiento de papa-semilla, construyendo, o mejorando su almacén para preservar semilla de calidad y obtener tubérculos con brotes vigorosos que garanticen altos rendimientos en el cultivo de papa.

COSECHA DE PAPA

Labor que consiste en extraer los tubérculos del suelo, considerando, aspectos técnicos de madurez fisiológica y/o comercial, calidad de tubérculos y el mercado. Se dice madurez fisiológica cuando la papa ha completado su ciclo de desarrollo natural; y madurez comercial cuando la papa tiene ciertas condiciones requeridas por el mercado como la papa no ser pelona. La modalidad de cosecha puede ser: con tracción animal (yunta), con tracción mecánica (tractor con cosechadora mecánica) y cosecha manual utilizando herramientas manuales.



El cultivo debe estar totalmente maduro al cosechar, para evitar daños a la piel de los tubérculos. Las lesiones facilitan la entrada de patógenos, que provocan problemas en el almacenamiento.

Selección de tubérculos

Una selección rigurosa es determinante en la calidad de la semilla. Debe descartarse los tubérculos: deformes; con daños mecánicos; inmaduros o pelones; con daños de plagas y enfermedades; tubérculos de otras variedades o mezclas y tubérculos en descomposición.

CLASIFICACIÓN DE TUBÉRCULOS PARA SEMILLA

Consiste en separar tubérculos seleccionados para semilla por variedad, peso, tamaño y forma; estos son almacenados y manejados con mayor cuidado.

La Ley de Semillas, establece en su reglamento los calibres que deben tener los tubérculos-semilla y ser clasificados según las especificaciones siguientes:

a). Por su peso:

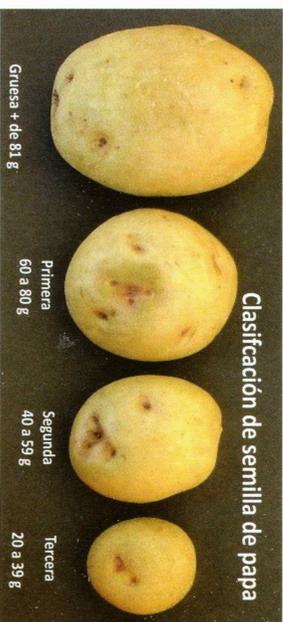
| | |
|----------|--------------|
| Gruesa : | 81 g o mayor |
| 1ra : | 60 g - 80 g |
| 2da : | 40 g - 59 g |
| 3ra : | 20 g - 39 g |

b). Por su forma y diámetro:

| | |
|---|---------------|
| Para tubérculos largos y ovalados largos: | |
| Gruesa : | 80 mm o mayor |
| 1ra : | 60 mm - 79 mm |
| 2da : | 45 mm - 59 mm |
| 3ra : | 28 mm - 44 mm |

Para tubérculos redondos y ovalados redondos:

| | |
|----------|---------------|
| Gruesa : | 80 mm o mayor |
| 1ra : | 65 mm - 80 mm |
| 2da : | 50 mm - 64 mm |
| 3ra : | 28 mm - 49 mm |



Lavado de los tubérculos

Se utiliza dos cilindros de 200 litros cada uno, llenarlos de agua hasta la mitad, procedemos a echar aproximadamente 25 kg de tubérculos en cada malla; la sumergimos en el primer cilindro por 2 minutos, pasamos al segundo cilindro para darle un enjuague con agua limpia, eliminando los residuos de tierra.

Desinfección y Almacenamiento

- Antes de desinfectar la semilla, reclasificar los tubérculos.
- Se desinfectan con hipoclorito de calcio o sodio (Clorox o lejía) medio litro de lejía en 100 litros de agua, los tubérculos se sumergen durante 5 a 8 minutos.
- Se aplica un desinfectante químico comercial, (Homal, Vitavax, etc.) a la dosis de 5 gramos/por litro de agua.
- La semilla debe tenderse al sol para secarla.
- Almacenarla en luz difusa.
- Para el almacenamiento aplicar el bio insecticida (BT) para el control de polillas.

Almacenamiento de tubérculos de papa

- A una semilla de calidad, hay que dárles las condiciones óptimas para evitar en lo posible pérdida de peso por factores fisiológicos, físicos y patológicos, considerando que:
- Los tubérculos son órganos vegetales vivos y por lo tanto respiran.
- La respiración del tubérculo trae como resultado la pérdida de materia seca y agua.
- La posibilidad de daños o pérdidas de los tubérculos está en relación directa a la forma de almacenamiento; un mal almacenamiento de papa semilla de calidad, sin las condiciones mínimas, puede causar su pérdida en menos de un año.

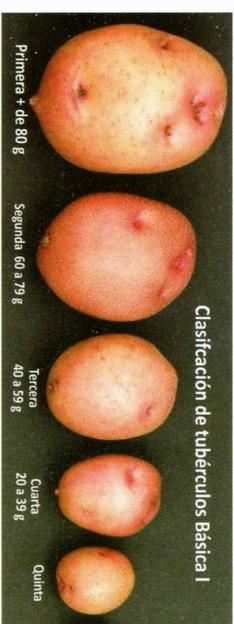


Características Técnicas de la Semilla de Calidad

- Buena condición sanitaria de la semilla (pre básica, básica y registrada).
- Pureza varietal o genética.
- Uniformidad de la semilla.
- Edad de la semilla.
- Tamaño de la semilla.
- Brotamiento vigoroso.

La semilla de calidad producirá

- Campos de crecimiento uniforme.
- Plantas vigorosas y sanas.
- Altos rendimientos productivos 40t a más.
- Mayor porcentaje de tubérculos grandes (70%).
- Buena rentabilidad.

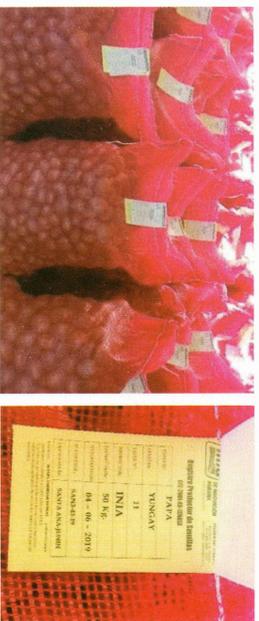


La semilla básica proviene de la semilla pre básica y produce tubérculos medianos a pequeños y por el alto costo se debe considerar hasta la quinta. En semilla pre básica la clasificación es de 1ra a 5na porque en el mayor porcentaje las plantas *in vitro* producen tubérculillos pequeños.

Almacenamiento de tubérculos básicos I



Almacenamiento de la semilla básica I en luz difusa, para verdemiento y brotamiento en almacenes de capacidad para 4t.



El color de etiqueta de productor es de color amarillo. El emvasado se realiza en saeos tipo malla de 60kg, con etiqueta de certificación

CATEGORIAS DE SEMILLA CERTIFICADA

| Categoría | Color de etiqueta |
|-------------|-------------------|
| Básica | Bianco |
| Registrada | Rosado |
| Certificada | Celeste |
| Autorizada | Verde |

Reglamento de la Ley General de Semillas
Decreto Supremo N° 010 – 2018 – MINAGRI

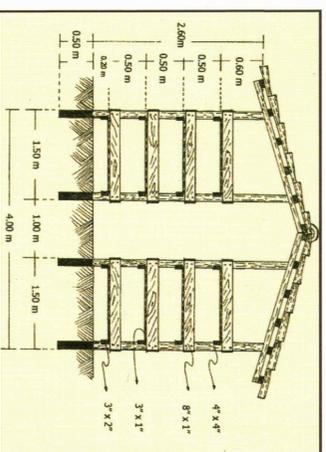
CLASES DE SEMILLAS

| CATEGORIA | Plantillas <i>in vitro</i> | Tubérculos pre básicos | Plantillas <i>in vivo</i> | Semilla Genética |
|-----------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|
| Básica – I y II | | | | |
| Registrada | | | | Semilla Certificada |
| Certificada | | | | |
| Autorizada | | | | |
| Declarada | | | | Semilla Declarada |
| Tradicional | | | | |

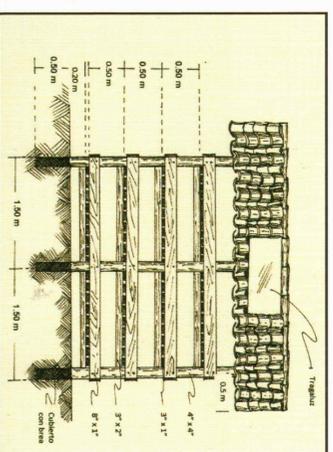


Capacidad de almacenaje 3,5 a 4 t de semilla clasificada.

VISTA FRONTAL DEL ALMACÉN DE LUZ DIFUSA



VISTA LATERAL DEL ALMACÉN DE LUZ DIFUSA



Para mayor información comuníquese con:

INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA

Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario / Subdirección de Productos Agrarios

Área de Transferencia Agraria Santa Ana - Huanuco / Programa Nacional de Hales y Tuberosos

Estación Experimental Agraria Santa Ana - Huanuco

D: Carretera Santos Grande / Huaitoyó km 8, Fundo Santa Ana distrito El Tambo, Huanuco - Junín

Teléfono: (051) 064 246206 / E-mail: santana@ina.gov.pe / mmayo@ina.gov.pe / Pagina web: www.ina.gov.pe

Impreso en: Agencia de Publicidad Creativa E.I.R.L. / RUC: 20487099822 / Dirección: Jr. Ancash N° 149 - Huanuco

E-mail: creative@creative-dia.com / Teléfono: 064 - 201733

Publicado en Enero, 2021 / Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021-00429

Cosecha, Selección, Clasificación, y Almacenamiento de Semilla Certificada de Papa

