

Conservación de Semillas

Material de Apoyo a la Guía de Extensión de
Técnicas Apropriadas para Pequeños Productores



Colaboradores

Contenido:

José Luis Jorge

Amada Valdéz

Redacción y Gramática:

Isabel Barría

Diseño y Diagramación:

Nelys Bósquez

Impresión:

Impresora Pacífico, Ciudad de Panamá

Contenido

1. Introducción

1.1 Ventajas de la conservación artesanal de semillas

2.2 Desventajas de la conservación artesanal de semillas.

2. Factores que afectan la conservación de semillas y granos

2.1. Cosecha inoportuna

2.2. Secado deficiente

2.3. Malas condiciones de almacenamiento

3. Medidas de control de los factores que afectan la conservación de semillas y granos

3.1. Cosecha oportuna

3.2. Secado

3.3 Almacenamiento y conservación

4. Métodos para determinar la humedad en semillas y granos

4.1. Diente y uña

4.2. La sal

4.3 Procedimiento y pasos para una prueba de humedad utilizando sal

5. Prueba de germinación

5.1 Pasos para realizar una prueba de germinación

6. Conservación de semillas de porotos y frijoles

7. Conservación de semillas de maíz

8. Conservación de semillas de arroz

9. Conservación de Tubérculos

10.1. Ñame

10.2. Otoe

10.3. Yuca

10. Recomendaciones.

1. Introducción

La conservación de los alimentos ha sido una preocupación del hombre desde sus inicios, son muchos los reportes que podemos encontrar en la historia escrita del mundo, por ejemplo en la Biblia. Los egipcios, los mayas, aztecas y otras culturas generaron muchas formas de conservar granos a tal punto que en nuestros días, por medio de la arqueología se han encontrado granos de trigo, maíz, cebada, etc.

Otra referencia de la importancia de la conservación de la semilla está plasmada en un antiguo texto sagrado hindú, el Vajur Veda, que dice: "Ojala que las semillas sean viables". La facultad de las semillas de ser viables, es decir, germinar y dar una producción, de una siembra a otra, ha sido básico para la supervivencia del ser humano.

De esa forma, rápidamente, el hombre reconoció la necesidad de secar las semillas con ayuda del sol y a almacenarlas

protegiéndolas de ataques de roedores, insectos y de otras plagas.

Ha sido tradición en nuestra campiña y en otras regiones del mundo, mezclar las semillas con cenizas, pimienta y otras especies para conservar la viabilidad, cuando almacenan semillas en envases herméticos, como también se han aplicado capa de aceite vegetal para proteger más la semilla.



Con el siguiente escrito, pretendemos transferir algunas técnicas de conservación artesanal de semillas, aplicables también a los granos. Considerando que cualquier semilla puede convertirse en grano, pero no cualquier grano puede ser semilla.

Hay que resaltar el apoyo de la JICA, a través del Proyecto denominado PROCESO, ya que gracias a ellos éste documento, llega a manos de ustedes, los héroes de Panamá que con el sudor de su frente hacen producir la tierra.

1.1 Ventajas de la conservación artesanal de semillas

- Se mantiene las semillas protegidas del ataque de plagas como: Gorgojos, aves, ratones y enfermedades.
- Mantener la pureza varietal.
- Al conservar semillas de buena calidad, se necesita menos cantidad de las mismas.
- Se asegura el suministro de semillas localmente.

1.2 Desventajas de la Conservación Artesanal de Semillas

La aplicación de estas técnicas, requieren de muchos conocimientos, trabajo y dedicación del productor que la aplica.

La dependencia de buenas condiciones climáticas para el secado.



2. Factores que afectan la conservación de semillas y granos

Es importante reconocer que factores pueden afectar el producto que deseamos conservar, de ahí que los describamos, para luego dominarlos y combatirlos.

1. Cosecha inoportuna.
2. Secado deficiente.
3. Malas condiciones de almacenamiento.



Cosecha de parcela de multiplicación de semillas de porotos

2.1 El tiempo de la cosecha:

La determinación de momento oportuno de cosecha es de vital importancia para obtener semillas y granos de calidad; al cometer errores en la cosecha podemos perder todo el esfuerzo realizado durante todo el cultivo. Algunas consecuencias negativas de una cosecha inoportuna son:

Cuando la cosecha es prematura o demasiado temprana se obtienen:

Semillas pequeñas (granos Inmaduros).
Semillas arrugadas y granos tiza.
Apariencia externa de la semilla, se desmejora cuando se atrasa o es tardía.

Cuando la Cosecha es tardía:

Hay pérdidas en la germinación y el vigor.
La semilla se contamina con organismos nocivos (Hongos, etc.).

2.2. Secado deficiente:

Cuando no realizamos bien el secado, los efectos negativos se marcan en:

- Putrición de semillas y granos
- Cambio en olor y color de estos
- Pérdida de germinación y vigor
- Ataque de hongos e insectos



Cuando se dan excesos de lluvias durante el secado, podemos recurrir a los aleros de las casas o a secadores solares, para obtener una buena calidad de semillas, evitando así un secado deficiente.

2.3. Malas condiciones de almacenamiento ocasionan:

- Pérdidas en cantidad y calidad de semillas y granos.
- Infestación de insectos, hongos, roedores, y aves.
- Pérdida o ganancia de humedad.



El almacenamiento en envases herméticos asegura la conservación de la viabilidad de la semilla.

3. Medidas de control de los factores que afectan la conservación de semillas y granos

Para minimizar los daños o pérdidas, por efectos de los factores antes mencionados, los productores pueden usar medidas de fácil aplicación, que usan materiales disponibles en la comunidad y sobre todo, no requieren del uso de productos tóxicos para la salud humana y de animales. Algunas de estas prácticas han sido usadas por nuestros abuelos como lo son: *la cosecha oportuna* y *un buen secado*.

3.1 Es importante resaltar el momento oportuno de cosecha; que no es otro sino cuando la semilla alcanza su máximo peso seco, vigor y germinación, a este punto se le llama madurez fisiológica. Cuando se trata de cosechar granos para el consumo se aplica la madurez de cosecha, que es el punto en el ciclo de maduración, en el cual los granos se equilibran con las condiciones ambientales a las que están expuestas.



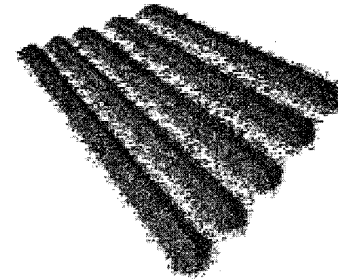
Cosecha oportuna de frijol utilizando como referencia la madurez de cosecha

Para realizar una buena cosecha de semillas se deben tomar los siguientes cuidados:

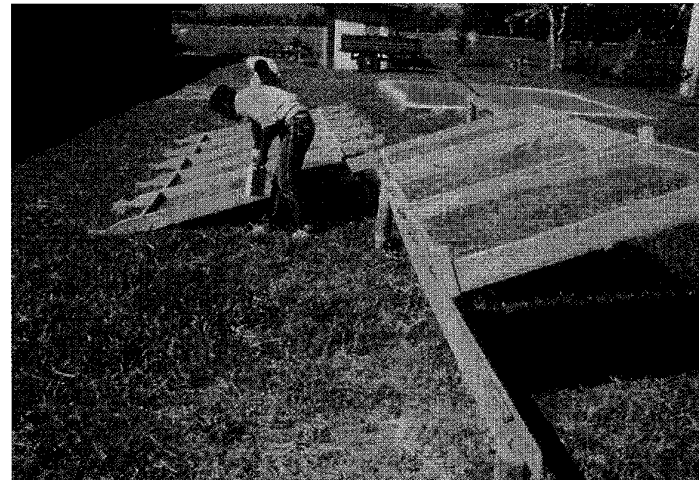
No cosechar plantas enfermas conjuntamente con las sanas. Descartar plantas precoces (que se maduran muy rápido) o de madurez tardía.

En caso de porotos y frijoles, eliminar las vainas que están en contactos con el suelo.

3.2. Secado: la mejor manera de secar artesanalmente granos y semillas, es emplear el método natural en pisos o en lonas. Se debe tener el cuidado de no secar las semillas en las horas más calientes del día (de 11:00 a.m. a 2:00 p.m.) durante este tiempo las semillas se deben recoger y colocarse a la sombra, también es recomendable hacerles surcos cada 40 o 60 minutos y la capa de semillas a secar, no debe exceder los 10 cm. de alto.



Secado solar en piso



Secado solar en bandeja

3.3. Almacenamiento y conservación

De todas las actividades de producción de semillas y granos las fases más críticas y problemáticas, en condiciones de clima tropical húmedo, son el secado y el almacenamiento. Ambas tienen estrecha relación con el cultivo en sí, así como también con el medio ambiente, principalmente la humedad relativa y la temperatura del aire. Un buen almacenamiento requiere tanto de conocimientos del cultivo, así como del ambiente donde se almacenan.

Para entender mejor este concepto separemos el almacenamiento en tres etapas:

Almacenamiento en el campo: desde madures fisiológica hasta el estado de grano seco (13%).

Desde el punto de vista técnico y científico cuantos menos dure la semilla o el grano en el campo en esta etapa, mejor será su calidad (se deteriora menos); de allí la importancia del clima en la producción de semillas.

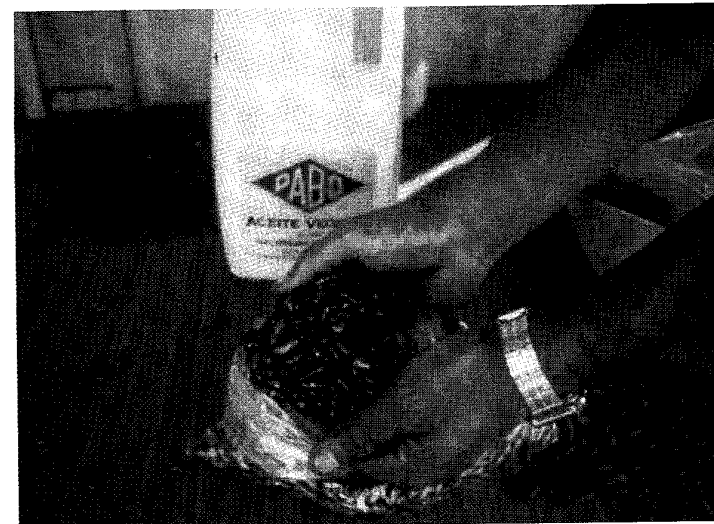
Almacenamiento desde el secado hasta el envasado

La semilla requiere limpieza, clasificación, selección,

tratamiento, y envasado. Esta no corre peligro de deteriorarse por humedad, aunque puedan aparecer daños por insectos.

Almacenamiento desde el envasado hasta la germinación

La etapa clásica de almacenamiento es la tercera, a la cual se le ha prestado más atención en el pasado; comúnmente se relaciona el almacenamiento con la estructura física. Para el caso de pequeños agricultores, la forma más apropiada de guardar sus semillas o granos es el uso de envases herméticos, tipo galones plásticos o de vidrio, a los cuales se les pueden adicionar cenizas, eucalipto, pimienta, aceite, etc., que cumplen funciones de repelencia a los insectos y otras plagas, sin perjudicar el uso futuro de semillas como granos.



4. Método para determinar la humedad de semillas y granos

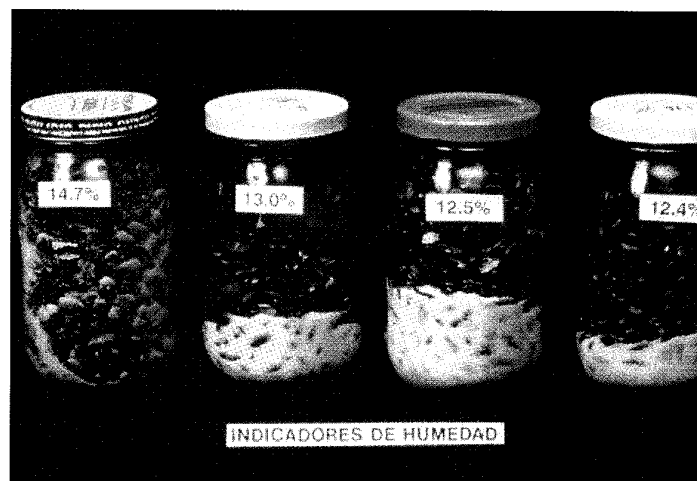
Para determinar la humedad en semillas y granos se pueden usar diferentes métodos, entre ellos tenemos.

4.1. Diente y Uña: que consiste en morder o apretar el grano, si quedan las marcas aun esta húmedo y hay que continuar secando. En Caso contrario, si el diente no penetra, ya el grano está bien seco (menos del 12 % de humedad).

4.2. La Sal: Teniendo la precaución que la sal este completamente seca, en un recipiente de vidrio, usando una tapa como medida, se colocan ocho porciones de semillas por una de sal, se tapa bien y se mezcla por 15 segundos, se deja en reposo 20 minutos y se voltea la mezcla en el frasco. Si la sal se pega al frasco, es indicativo que la semilla esta húmeda y por lo tanto, se debe continuar el secado.

4.3 Procedimiento y pasos para una prueba de humedad utilizando sal

Se pone a secar la sal, cuando este bien seca se agarra 1 tapa de sal por 8 tapas de semilla de poroto y se hecha en el frasco, se tapa y se agita varias veces. Si la sal se va abajo, la semilla está bien seca y está lista para almacenar, pero si la sal se pega a la semilla, quiere decir que todavía no está bien seca.



Diferentes indicadores de humedad, después de una prueba utilizando sal común