



Oficina Nacional de Semillas.

Tel: (506) 2223-59-22 Fax: (506) 2221-77-92 Apto: 10309-1000

www.ofinase.go.cr

Departamento Técnico

Ing. Gustavo Alizaga López

INSTRUCTIVO PARA LA LIMPIEZA DE MAQUINARIA EN LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE ARROZ

INTRODUCCION

La limpieza de la maquinaria que se utiliza en la preparación y siembra de las áreas de producción, así como de cosechadoras, equipos de acarreo (chompipas) y los camiones que transportan la semilla, son labores que forman parte esencial de una estructura o cadena de producción de semilla y debe por ello ser tomada con la mayor seriedad, tanto por los operadores de la maquinaria como por los técnicos involucrados.

IMPORTANCIA

La obtención de semilla de alta pureza varietal y física implica grandes esfuerzos y altos costos, desde la producción de la semilla de categoría Genética hasta la categoría Certificada, que es la que finalmente se pone en manos del agricultor. Para entender mejor esto, es oportuno recordar la secuencia completa de producción de categorías; la cual es como sigue:

Genética ——— Fundación ——— Registrada ——— Certificada

Como puede observarse se deben completar 4 ciclos de cultivo para obtener la semilla que se ofrecerá a los agricultores y en cada uno de ellos se deben llevar a cabo la selección de terrenos, eliminación de contaminantes presentes en el suelo, erradicación manual o química de plantas indeseables y un control intensivo de malezas y plagas.

Todo ese trabajo y el dinero que se invierte en realizarlo puede perderse tan solo con emplear maquinaria sucia o contaminada, especialmente tratándose de cosechadoras, pues estas almacenan gran cantidad de semillas de la variedad cosechada previamente, que desde luego producirá la contaminación varietal de la semilla que se piensa cosechar.

EQUIPO DE LAVADO

Se debe contar con:

- a) Una bomba o hidrolavadora de alta presión.
- b) Una manguera larga (10 m) y de al menos 1,5 pulgadas de diámetro. Para aumentar la velocidad y fuerza del agua es mejor que al final de la manguera se agregue un dispositivo de reducción del diámetro.



Oficina Nacional de Semillas.

Tel: (506) 2223-59-22 Fax: (506) 2221-77-92 Apto: 10309-1000

www.ofinase.go.cr

Departamento Técnico

- c) Espátula
- d) Destornilladores largos y delgados
- e) Herramientas para quitar tapas de ductos, tapas de caracoles y sarandas
- f) Escoba de mano
- g) Escobón
- h) Bomba de aire y manguera
- i) Cepillo de alambre
- j) Guates, casco y anteojos de protección

MAQUINARIA

Debido a que la contaminación de una semilla por maquinaria, puede ocurrir en diferentes etapas del cultivo, es necesario hacer indicaciones acerca de la limpieza del equipo que se usa en cada una de ellas. Esas etapas pueden dividirse de acuerdo al uso de maquinaria en:

- ✓ Presiembra
- ✓ Siembra
- ✓ Desarrollo del cultivo
- ✓ Cosecha

LABOR DE PRE-SIEMBRA

El equipo que se emplea para constituir el terreno en un área apropiada para la siembra, debe ser limpiado de todo residuo de suelo.

Implementos como arados y rastras, así como los tractores deben lavarse a presión para evitar que semillas de malezas, de otras variedades y de arroz rojo que se albergan en terrones lleguen a contaminar el área para semillas. Debe tenerse especial cuidado en llantas, ejes y lo que popularmente se conoce como “la panza” del tractor (cara inferior).

LABOR DE SIEMBRA

Esta labor se hace con equipo terrestre y aéreo.

Para la siembra con equipo terrestre se puede emplear voleadora o sembradora y en ambos casos debe limpiarse muy bien por dentro y por fuera. La limpieza es relativamente fácil, pero hay que tener cuidado con ductos y mangueras y con el lodo adherido al cuerpo del equipo.



Oficina Nacional de Semillas.

Tel: (506) 2223-59-22 Fax: (506) 2221-77-92 Apto: 10309-1000

www.ofinase.go.cr

Departamento Técnico

En el caso específico de la siembra por avión, se torna sencilla la limpieza del contenedor y de los ductos utilizando aire a presión. El exterior del avión no hace falta que sea limpiado.

LABORES DURANTE EL DESARROLLO DEL CULTIVO

Desde luego este apartado se refiere únicamente a equipo terrestre, que se emplea en fertilización o aplicación de agroquímicos y en general se siguen las mismas recomendaciones que se señalaron para los equipos que se utilizan en labores de preparación de terreno. Es decir, la atención se debe centrar en limpiar de residuos y suelo el cuerpo de los tractores y su sistema de rodamiento.

LABORES DE COSECHA

Si bien es cierto en cualquier etapa del cultivo es importante resguardar la limpieza de la maquinaria que se usará, es en la labor de cosecha en donde se debe tener especial cuidado, pues no solo se está en la última etapa de campo en la reproducción de semilla, que significa la culminación de todo un cúmulo de esfuerzos sino que es en la cosecha en donde se utiliza el equipo más difícil de limpiar, como lo son las cosechadoras.

A manera de ilustración, es conveniente señalar que la cantidad de semilla residual que contiene una cosechadora después de haber sido empleada, tiene la capacidad de aportar suficientes semillas contaminantes como para ocasionar el rechazo de los campos que se siembren con la semilla cosechada. Además la granza residual en la cosechadora, puede contener arroz rojo, otros tipos de arroces contaminantes (como *O. latifolia*) y semillas de malezas; que deterioran la calidad física, genética y fisiológica de la semilla que se desea cosechar.

Lo arriba descrito evidencia la importancia del correcto lavado de los equipos de cosecha: cosechadora, chompipas y camiones.

COSECHADORA

Esta máquina debe lavarse por fuera y por dentro si fue utilizada previamente en un arrozal:

- a) De diferente variedad
- b) De igual variedad pero de categoría inferior
- c) Contaminado con arroz rojo y otras malezas
- d) De arroz comercial

Solo en el caso de que la cosechadora haya sido usada en un campo de igual variedad y categoría igual o superior, podrá desestimarse la limpieza interna de la máquina. El aseo externo se justifica aún en este caso, pues áreas diferentes poseen normalmente poblaciones de malezas



Oficina Nacional de Semillas.

Tel: (506) 2223-59-22 Fax: (506) 2221-77-92 Apto: 10309-1000

www.ofinase.go.cr

Departamento Técnico

diferentes y sus propias plagas, de manera que eliminar suelo y residuos previene el paso de malezas y organismos patógenos indeseables de un campo a otro.

LAVADO INTERNO

Inicialmente quite las sarandas y las tapas de canoas, ductos y elevadores.

Antes de empezar es conveniente que la cosechadora quede inclinada hacia el costado donde se encuentra el cañón o tubo de descarga. Esto facilita la salida del agua de la tolva y de los ductos (tornillos si fin) que se encuentran en “la panza” de la máquina y que alimentan los elevadores.

Si el cañón de descarga no posee inclinación, entonces es necesario inclinar la cosechadora hacia adelante, de manera que se incline también el cañón de descarga y facilite su lavado.

La limpieza debe efectuarse en el siguiente orden:

1. Cañón de descarga:

Primero se limpian los hules y faldones de la salida a mano y luego se pone a funcionar el caracol de descarga por unos minutos. Por último se aplica abundante agua por la salida, aprovechando la inclinación del cañón.

2. Tolva:

Antes de iniciar con el lavado, limpie las caras internas de los angulares, tubos y platinas que forman el esqueleto de la tolva. Luego saque granos prensados o escondidos en las ranuras. Hecho esto, se procede con el lavado que arrastrará la suciedad de la tolva y la del cañón de descarga.

3. Sarandones:

Se deben quitar a mano los restos de espigas, atascados en los sarandones y eliminar granos entre ranuras o grietas. Esta parte es mejor limpiarla con sopladora.

4. Elevadores:

Para su limpieza se vierte abundante agua desde la parte alta mientras los elevadores se encuentran en funcionamiento. Las compuertas o tapas deben estar abiertas.

5. El cilindro:

Esta parte debe recibir una primera limpieza a mano para liberar el tambor y aspás de tallos y espigas allí enredadas.



Oficina Nacional de Semillas.

Tel: (506) 2223-59-22 Fax: (506) 2221-77-92 Apto: 10309-1000

www.ofinase.go.cr

Departamento Técnico

Debe usarse un alambre o destornillador para eliminar semillas atoradas y con una espátula se limpian las caras internas de las barras dentadas del cilindro, pues en esas partes se acumula suelo o barro con semillas.

Luego se pone a funcionar el cilindro mientras se aplica agua en abundancia.

6. Garganta

Para limpiar esta parte, se debe abrir la cubierta superior o tapa. Luego se retiran manualmente los tallos o restos de espigas, barros y cualquier basura gruesa. Posteriormente se utiliza un alambre o destornillador para retirar semillas atoradas o en grietas. Finalmente se sopla o lava la estructura.

7. Sarandas

Para una correcta limpieza es conveniente sacar las sarandas. Esto permitirá una labor más cómoda y eficiente; además ayudará a que se facilite la limpieza de canoas y tornillos sin fin que están ubicados en la cara inferior de la cosechadora.

Las sarandas pueden limpiarse con un destornillador y una escoba o cepillo. No hace falta el uso de agua.

8. Canoas

Para una mejor limpieza conviene quitar la tapa inferior de las canoas, si acaso las hubiese. Retire con la mano cualquier resto de barro adherido y luego aplique agua o aire para arrastrar las semillas presentes.

9. Cabezal de corta

Este aditamiento debe limpiarse con el cuidado de explorar cada sitio capaz de albergar semillas. Retire primero restos de tallos y espigas atoradas y luego barra o lave el aditamiento. La limpieza del cabezal no se debe iniciar si antes asegurarse de que la garganta ya está perfectamente limpia.

10. Cuerpo

Para mantener el campo libre de contaminantes, conviene lavar concienzudamente todo el exterior de la máquina, poniendo especial empeño en las llantas u orugas y en la "panza".



Oficina Nacional de Semillas.

Tel: (506) 2223-59-22 Fax: (506) 2221-77-92 Apto: 10309-1000

www.ofinase.go.cr

Departamento Técnico

Finalmente, una vez que la máquina ha secado; se pone en funcionamiento el sistema por 5 minutos para que se desprenda cualquier semilla aún restante. Todo esto con tapas y compuertas abiertas.

Como punto final se recomienda no hacer pasar la máquina por áreas contaminadas con semilla de arroz o de malezas en su camino al campo de semilla certificada.