

PRODUCCION DE SEMILLAS DE CEREALES MENORES

1/ Tomás Galárraga O.

1. INTRODUCCION.

El desarrollo de una variedad mejorada con todos sus atributos y bondades, requiere del esfuerzo integral de un equipo de técnicos, que en función del tiempo logran obtener un material genético superior y que debe ser puesta a disposición de los agricultores en la cantidad, época y tiempo oportuno.

La semilla a más de ser un insumo indispensable en la agricultura moderna, indudablemente constituye la base y el elemento más importante en la producción agrícola, por ser ellas las portadoras del potencial genético para obtener altos rendimientos tanto cualitativos como cuantitativos.

Aunque aparentemente la producción de semillas, especialmente de cultivos autógamos, no difiere mucho de la producción de grano comercial, es necesario hacer una buena planificación de los recursos que se requieren y cumplir con ciertos requisitos establecidos en las normas y reglamento de semillas. Así, la experiencia indica que multiplicaciones sucesivas de un mismo cultivo producen semilla de baja calidad, por ello se han establecido prácticas definidas de producción. Ellas están basadas en un sistema de generaciones que limita el número de multiplicaciones de una determinada clase de semilla.

2. PRINCIPIOS DE LA PRODUCCION DE SEMILLAS.

La producción de semillas de alta calidad de las variedades mejoradas, tiene su inicio en los programas de mejoramiento, que para su incremento pasan a los Departamentos de Producción de semilla Básica del INIAP; el mismo que inscribe sus unidades en el Departamento de Servicio de Semillas, MAG, el cual recomienda manejo adecuado de las unidades de certificación, para mantener la pureza genética y calidad fisiológica.

1/ Ing. Agr. Líder de la Sección Cereales del Dpto. de Producción de la Est. Exp. Santa Catalina del INIAP.

ca de la semilla. Lógicamente debe pasar por la unidad de beneficio, encargada del acondicionamiento, es decir, efectuar la prelimpieza, clasificación, tratamiento y embalaje de semillas.

Dependiendo de los cultivares, se incrementan las categorías de semillas; por lo general, registrada y/o certificada. Un Programa de Multiplicación de Semilla de Cultivos Autógamos se inicia con el mejor material parental para obtener de él la Semilla Genética, parte de la cual va a almacenamiento y el resto se usa para producir semilla Básica. El material producido con ésta es la semilla Registrada, la cual puede ser multiplicada posteriormente, o vendida a los agricultores para su uso comercial.

III. LA CERTIFICACION DE SEMILLAS.

El Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT (1), define a Certificación de Semillas como un sistema integrado, en el cual las semillas de variedades mejoradas de un determinado cultivo se siembran bajo ciertas normas que incluyen la supervisión de los lotes y pruebas de la calidad de las semillas para asegurar su sanidad, Identidad y pureza genética, antes de ponerlas a disposición de los agricultores.

A. Clases de Semillas.

En el país se consideran las siguientes clases de semillas:

1. Semilla genética: Es la semilla que ha sido producida y controlada por el fitomejorador o genetista y es la fuente de la cual se obtiene la semilla básica.

Esta clase de semilla es producida en pequeñas cantidades por los programas de Investigación del INIAP, y cumple exclusivamente como fuente de aumento.

2. Semilla básica: Esta semilla se produce a partir de la genética, en los Programas de Producción de Semillas del INIAP, mediante riguroso control para mantener la Identidad o pureza genética y que puede darse a los productores para aumento y uso en producción de semillas registrada o certificada, para esta clase de semilla se utiliza un marbete de color blanco.

3. Semilla registrada: Se obtiene a partir de la semilla básica debiéndose efectuar un control recomendable para mantener la Identidad original y la pureza genética, esta clase de semillas es producida por agricultores seleccionados, utilizando para su identificación marbete de color rojo.
4. Semilla certificada: Es la descendencia de la semilla registrada. En ella se mantiene la Identidad genética y pureza exigidos por la Entidad certificadora quien apoyada por la Ley de Semillas ha ejercido control durante todo el proceso de producción tanto en el campo como el beneficio y almacenamiento. Esta semilla cumple con todos los requisitos de calidad establecidos en las normas respectivas para cada especie y se utiliza para su identificación un marbete azul.

IV. ACCION DE LOS GRUPOS QUE INTERVIENEN EN UN PROGRAMA DE CERTIFICACION.

En un programa de Certificación deben participar los organismos encargados de la Investigación agrícola, los organismos oficiales responsables de vigilar la producción de las semillas, los productores de semillas, los que intervienen en su distribución y los agricultores organizados.

De estos organismos, el oficial necesariamente designado por el Estado, prepara la legislación, vigilar el funcionamiento del programa y tiene todas las atribuciones que le otorga la Ley para garantizar buenos resultados en la producción.

A. La Investigación.

La Investigación agrícola oficial, los centros privados de Investigación y los técnicos particulares que a ello se dedican, son los creadores de las nuevas variedades y de las recomendaciones técnicas que hacen posible obtener con ellas altos rendimientos.

B. La Entidad Certificadora.

El papel de la Entidad Certificadora es decisivo, pues la Ley de Certificación de

Semillas le encarga que sea la responsable de su cumplimiento; sus funcionarios efectuarán las inspecciones y los controles de registro, certificación, multiplicación y distribución de las semillas.

C. Los Productores.

El productor de semilla no puede ser ocasional, pues para ser efectivamente productor debe contar con las características morales, técnicas y financieras que le permitan efectuar oportunamente todos los trabajos que su función le exija y los que la entidad certificadora le indique.

D. Los distribuidores.

El distribuidor tiene la obligación ante el comprador, de ofrecer un producto de buena calidad. La semilla certificada le brinda esa posibilidad si cumple las normas de almacenamiento y transporte requeridas por la Entidad Certificadora.

E. Los Agricultores Organizados.

Los agricultores organizados disminuyen los riesgos al utilizar semillas certificadas, y deben comunicar su problema a los otros grupos del sistema.

V. REQUISITOS DE LOS CAMPOS DE PRODUCCION.

A. Inspecciones de Campo.

Los técnicos de certificación inspeccionarán los campos en donde se sembrará semilla básica o registrada, de las cuales se obtendrá semillas de las clases registrada y certificada, respectivamente, éstos campos son objeto de una serie de visitas que incluyen su localización, siembra, germinación, floración y cosecha del cultivo, durante estas etapas el supervisor realiza una serie de recomendaciones tales como: eliminación de malezas, control de enfermedades, eliminación de plantas atípicas, descontaminación, estado general del cultivo, aislamiento, etc., el productor debe cumplir con todas estas recomendaciones para así mantener la pureza

za genética y física del material objeto de certificación, cuando no se cumple con todas estas recomendaciones el campo de semilla se eliminará del proceso de certificación.

B. Las malezas alteran la calidad y el rendimiento.

Las malezas en los campos de semillas, además de competir con el cultivo por nutrientes, espacio, agua y luz, afectan la calidad de la semilla. Según la forma y tamaño de sus semillas, las malezas se pueden clasificar en altamente nocivas, nocivas y comunes.

C. Sanidad de los cultivos.

En la actualidad, los diversos Institutos nacionales e Internacionales Intercambian constantemente semillas de nuevas variedades para probar su capacidad de rendimiento en diversos sistemas agro-ecológicos, por lo cual es esencial que estas semillas estén libres de agentes patógenos, para evitar la diseminación de las enfermedades.

VI. COSECHA Y BENEFICIO DE LAS SEMILLAS DE CEREALES.

A. La cosecha de Cereales, en general debe efectuarse cuando haya alcanzado su madurez fisiológica, ya que en este estado alcanza su más alta germinación y su más alto grado de vigor.

En el caso de cereales es necesario que la combinada esté perfectamente limpia. Se recomienda descartar los cuatro primeros bultos que salgan de la máquina.

B. Proceso de la semilla en la planta de beneficio.

Las semillas, tal como salen del campo no están en las condiciones requeridas para la siembra, por lo cual deben ser sometidas a un proceso para ponerlas en condiciones óptimas.

En la planta de beneficio se procede a la toma de muestras para determinar el con

tenido de humedad y pureza física.

1. Prelimpieza.

El objetivo de esta labor es eliminar las impurezas de mayor tamaño que puedan ocasionar un mal secamiento, debido a la formación de espacios con aire. La prelimpiadora funciona a base de zarandas y corrientes de aire.

2. Secamiento.

En el secamiento se elimina, parte de la humedad que tiene la semilla, con el objeto de protegerla del ataque de hongos e insectos, durante el tiempo de almacenamiento. El secamiento implica un aumento de la temperatura y una disminución de la humedad alrededor del grano.

Hay varios sistemas de secamiento de las semillas: los más comunes son el de silo y el de túnel. Ambos consisten en hacer circular aire a temperatura ambiente o aire caliente a través de la mesa de semillas. Siendo la humedad ideal del 12%, a la cual se inhiben los procesos metabólicos de la semilla.

3. Clasificación.

La clasificación consiste en separar las semillas de cereales de un mismo diámetro y longitud, de materiales tales como impurezas, semillas de malezas, de otros cultivos o de distintas variedades, por la acción simultánea de zarandas, cilindros alveolados o discos.

4. Tratamiento.

Una vez que las semillas han sido aprobadas por la Entidad Certificadora, son tratadas con una mezcla de fungicida e insecticida, con el objeto de evitar el ataque de insectos y agentes patógenos durante su almacenamiento y primeros estados de crecimiento de cultivo.

5. Empaque y Marbete.

La semilla debe ser empacada en sacos nuevos con el fin de que no exista la posibilidad de contaminación. En cada uno de ellos debe aparecer visible de la siguiente información:

Nombre del productor, variedad, clase de semilla, la leyenda "NO APTA PARA CONSUMO". En la parte superior del saco se debe adherir el mabete suministrado por la Entidad Certificadora, en el cual están detallados los requisitos mínimos que garantiza la calidad de la semilla, clase e identificación del material contenido, productor y fecha de análisis.

6. Almacenamiento.

Las semillas se deben almacenar en lugares cuyas condiciones de humedad y temperatura permitan conservar su calidad durante el mayor tiempo posible. Una instalación destinada para almacenar semilla de cereales debe estar bien situada, solidamente construida, seca, con buena luz y ser de fácil limpieza.

VII. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

1. CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. 1981. Producción y Beneficio de Semilla Certificada de Arroz, guía audiotutorial. Contenido científico: González, Joaquín y Douglas, Johnson. Producción: Arregocés, Oscar. Cali-Colombia. CIAT 30 p. (serie 04 SR-01.08).
2. ECUADOR. 1981. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Programa Nacional de Semillas. Informe Anual de Actividades 1981. Quito. Imp. OFFSET. 33p.
3. _____. 1981. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Departamento de Certificación de Semillas. Codificación de la Ley y Reglamento de Semillas del Ecuador. Quito. Imp. TEA. 46 pp.

TG/SCC.
21-VI-88