

Las actividades relacionadas con la producción y abastecimiento de semillas comprenden 5 etapas importantes :

- Mejoramiento varietal
- Producción de semilla genética y básica
- Producción comercial de semillas
- Acondicionamiento
- Comercialización



021492

14 NOV 1995

La etapa relacionada con semilla genética y básica se puede presentar como un puente que une el camino lento y difícil del mejoramiento varietal con el más accesible y de más fácil implementación de la producción comercial, plantas acondicionadoras y mercadeo. En la etapa de semilla genética y básica la responsabilidad de proteger la calidad adquiere máxima importancia por el efecto multiplicador que puede tener cualquier error o deficiencia en las etapas posteriores de producción y uso masivo de las semillas que usan los agricultores.

La forma de obtener y controlar la calidad física y genética de la semilla genética y básica se rige por los mismos principios que las otras categorías de semilla registrada y certificada pero con un sentido más estricto y minucioso.

La calidad física está determinada por el control de las impurezas y la capacidad de germinación y vigor. La calidad genética está determinada por la conservación y protección de la pureza varietal.

^{1/} Trabajo presentado por el Dr. Federico Poey, Especialista en Semillas, Unidad de Semillas, CIAT, en el Curso ICA/ACOSEMILLAS/CIAT celebrado en CIAT, Cali, Colombia, Octubre 17 a Noviembre 7, 1980.

Para lograr la calidad genética y física deben considerarse dos aspectos de relativa independencia. Primero obtener dicha calidad durante las etapas de producción y beneficio de semilla y segundo controlarla mediante un mecanismo adecuado independiente.

La obtención de la calidad corresponde principalmente al productor agrícola de la semilla y al procesador o acondicionador.

Los siguientes criterios deben ser considerados por el productor agrícola de la semilla :

1. Localidad : fertilidad, humedad, cultivo anterior, etc.
2. Fecha de siembra
3. Población
4. Relaciones de siembra (en híbridos)
5. Aislamiento
6. Control de enfermedades transmisibles por semilla
7. Descontaminación
8. Desespigamiento (en híbridos)
9. Humedad de la semilla por cosechar

Durante el secado y acondicionamiento los siguientes aspectos deben ser controlados con exactitud :

1. Temperatura y tiempo de secado
2. Limpieza de semillas de malezas
3. Limpieza de semillas de otros cultivos
4. Clasificación de tamaños adecuados
5. Tratamiento
6. Control de humedad y tiempo en almacenamiento
7. Control de insectos en almacenamiento
8. Control de identidad de lotes durante y después de secado y durante el

acondicionamiento y almacenamiento.

Los siguientes criterios deberán ser considerados por el encargado de controlar la calidad mediante inspecciones oportunas :

1. Procedencia de la semilla
2. Cultivo anterior
3. Aislamiento
4. Descontaminación
5. Enfermedades transmisibles por semilla
6. Malezas problemáticas
7. Otros cultivos
8. Desespigamiento (en híbridos)

La calidad en las etapas de secado, acondicionamiento y almacenamiento se puede controlar de acuerdo a los análisis de germinación y pureza. Las normas que calificarán si las medidas tomadas han realmente protegido la calidad física de la semilla serán las siguientes que se comprueban al final del proceso :

1. Semilla pura
2. Materia inerte
3. Semillas de otros cultivos
4. Semilla de malezas
5. Semillas de malezas nocivas
6. Germinación
7. Humedad

El control de la pureza genética o varietal requiere de medidas adicionales. Existen contaminaciones de polen foráneo o semillas de diferente variedad que no pueden ser separadas visualmente y que por lo tanto no pueden ser cuantificadas en los análisis de germinación y pureza. El control de estas contaminaciones es particularmente importante para las semillas genéticas y básicas.

Para realizar este control de la pureza varietal se requiere hacer evaluaciones fenotípicas en plantas derivadas de un muestreo representativo del lote sujeto a inspección.

Estas evaluaciones se clasifican en pruebas de verificación genética control de pureza varietal.

Las primeras tienen por objeto calificar los diferentes lotes que se hayan producido de cada material. En estos casos se toman muestras de los lotes que se siembran en parcelas pequeñas que son observadas durante su desarrollo para identificar posibles plantas diferentes a la de la variedad. Para el caso de híbridos estas evaluaciones confirman también las fechas de floración y eficiencia de la esterilidad y/o restauración de los progenitores, así como la calidad del trabajo de desespigamiento. El tamaño de la parcela idóneo para estas pruebas dependerá de la frecuencia esperada y/o aceptable de los contaminantes. Así, por ejemplo para identificar contaminaciones de Sorgo con Johnson grass se requerirá un muestreo mayor que para identificar mezclas de otras variedades en frijol. Parcela de 2 surcos de 10 m. de largo pueden considerarse como tamaños mínimos para estas pruebas.

Los lotes de control de pureza genética son útiles para depurar una variedad que haya recibido mezclas o contaminaciones de polen. El método consiste primeramente en seleccionar plantas típicas de la variedad y luego sembrar surcos individuales con semillas de cada planta. Observando críticamente esas progenies se eliminan aquellas que en forma total o parcial no se ajustan a la descripción varietal.

En el caso de especies autóгамas, como frijol, arroz y soya, las semillas de las progenies seleccionadas podrán ser reconstituidas en un compuesto masal para formar la nueva fuente, genéticamente pura de esa semilla.

Para el caso de especies alógamas, como el maíz, el compuesto masal se hará con la semilla remanente de las plantas originalmente seleccionadas y que demostraron ajustarse a la descripción varietal. Esto es necesario porque las contaminaciones que pretenden eliminarse persistirán por consecuencia de la polinización cruzada de las plantas o progenies que no se ajustan a la descripción varietal.

Como ejemplo de lotes de control de pureza varietal pueden citarse la depuración de un color de grano controlado por genes recesivos en frijol, para lo cual se eliminarían todas las progenies que segregan. En el caso de líneas puras de maíz, este control asegura su máxima pureza genética y hasta puede permitir corregir algunas deficiencias como mala cobertura de la mazorca o susceptibilidad a alguna enfermedad.

