

9. 2. 1953

SEMILLA CERTIFICADA EN COLOMBIA

Alvaro Díaz del Castillo Z.*

1. HISTORIA

Dependiendo del Ministerio de Agricultura a finales de la década de 1940 comienza a ordenarse la experimentación agrícola y la producción de semillas, con participación de la Fundación Rockefeller lográndose adoptar y generar tecnología con miras a incrementar la producción de trigo, maíz, papa y frijol.

Por convenio con la Caja de Crédito Agrario se desarrollan las denominadas campañas de multiplicación, beneficio y distribución de semillas de variedades mejoradas; paralelamente la Caja se encargó de promocionar y fomentar la producción de maíz, trigo, cebada, cacao, tabaco y oleaginosas. Crea la Caja sus primeras plantas para producción de semillas ubicadas en Mosquera (Cundinamarca), Palmira (Valle) y Pasto; las cuales al finalizar su primer año de labores en 1953 distribuyeron 212 toneladas de semillas para trigo y maíz cubriendo con ellas 4.000 hectáreas.

La empresa privada se vincula a la producción de semillas en 1963 con FEDEARROZ que instala su planta de semillas en Ibagué.

* Ing. Agr. Director Planta de Semillas. Caja de Crédito Agrario Industrial y minero - Pasto (Barrio Mijitayo)

Con el Decreto 140 de 1966 se reglamenta la entrega de materiales básicos y se pone en marcha la programación organizada y técnica de producción, multiplicación y uso de la semilla mejorada y se crea el servicio de Certificación de Semillas a través del ICA, La Ley 5a. de 1973 crea el Fondo Financiero Agropecuario y extiende la obligación del contrato de Asistencia Técnica y la utilización de semillas certificadas en los cultivos que se financien con sus recursos.

En 1968 se cultivaron 485.000 hectáreas con semillas certificadas, en 1978 se llegó a 880.000 hectáreas en los diferentes cultivos.

El uso de la semilla certificada continuó creciendo y aparecieron nuevas plantas productoras de la industria privada, tal hecho se refleja en el hecho de que en 1968 ocho empresas semillistas vendieron 16.000 toneladas y 10 años más tarde cuarenta y dos empresas vendieron 60.000 toneladas.

2. TERMINOLOGIA EN SEMILLAS

Mediante la Resolución 1226 de 1976 el ICA para efectos de producción y comercialización de semillas definió la siguiente terminología

2.1. MATERIAL MEJORADO

Todo grano, tubérculo, bulbo o cualquier parte del vegetal usado, para la multiplicación auténtica de la especie, cuando proviene de organismos vegetales que son mejores que los conocidos, en una o más características.

2.2. PRODUCTOR

Toda persona natural o jurídica que con destino a la venta se dedique directamente o bajo su responsabilidad a la multiplicación y manejo de semillas.

2.3. SEMILLA CERTIFICADA

Es aquella de variedades o híbridos incluidos en los Programas de Certificación, provenientes de materiales mejorados, de origen genético conocido, registrados en el ICA, en la cual se ha ejercido control durante todo el proceso de producción tanto en el campo como en el beneficio y almacenamiento.

Esta semilla cumple todos los requisitos de calidad establecidos en las normas respectivas para cada especie.

2.4. SEMILLA MEJORADA

Se consideran dentro de esta categoría aquellas provenientes de materiales mejorados en las que el ICA ha ejercido control en el campo, beneficio, almacenamiento y distribución pero no pueden certificarse porque no cumplen todas las normas que rigen la producción de semillas certificadas.

2.5. SEMILLAS SELECCIONADAS

Son aquellas de especies que no están en el proceso de certificación, no se ha ejercido control en su proceso de producción, y el ICA solamente ejerce sobre ella control durante su distribución, a fin de que reúna los factores de calidad establecidos en la Resolución 1226 de 1976.

2.6. SEMILLA DE MALEZAS

Es aquella de las especies consideradas como nocivas o indeseables para el cultivo. Se ha establecido dos grupos de malezas, incluyendo en el primero aquellas de acuerdo con su agresividad y fácil diseminación, difícil control en el campo y dificultad para ser eliminadas con el procesamiento mecánico a que son sometidas las semillas para siembra. En este primer grupo de nocivas u objetales están entre otras las de Avena fatua L.

Brassica spp.; Phalaris minor Retz, Rumex Crispus L., Raphanus raphanistrum L., etcétera, para clima frío. En el segundo grupo de semillas de malezas comunes para clima frío, se consideran aquellas que tienen una menor intensidad en cuanto a su agresividad y fácil diseminación; de simple control en el campo y eliminación con los métodos corrientes de procesamiento a que son sometidas las semillas comerciales. Entre las de este grupo están las semillas Amaranthus spp, Capsella bursa-pastoris (L), etcétera.

2.7. SEMILLA TRATADA

Aquella que ha sido sometida a la aplicación de sustancias o procesos destinados a: incrementar la germinación, controlar ciertos organismos patógenos, insectos u otras plagas que atacan dicha semilla o las plantas en crecimiento.

3. OBTENCION DE SEMILLA GENETICA Y BASICA

La obtención de variedades supone una serie compleja de trabajos que puede durar entre 7 y 12 años para lograr finalmente la semilla básica que será entregada a los productores de semillas para multiplicarla en cantidad suficiente y atender la demanda.

Para obtener una variedad autógena (cereales menores) los Técnicos proceden en la siguiente forma para producir el material básico:

Se parte de semilla de pureza genética, poder y vigor germinativo altos que provenga de parcelas de purificación controladas. La semilla genética obtenida es considerada como el producto final del proceso de mejoramiento en un tiempo aproximado de 8 años, por medio de diferentes métodos tales como el masal, de hibridación y selección de pedigreos en varias generaciones. De esta semilla obtenida se reserva entre 10 y 20 kilogramos que cumplan con niveles de tolerancia 0,3 para mezcla varietal, 0.05 para mezcla de otros cultivos y 0.05 de semillas de malezas nocivas.

La variedad que se haya calificado como "promisoria" por sus buenas características agronómicas es llevada a "Pruebas Regionales de adaptación" como fase final de la selección.

La identidad de la variedad debe mantenerse sembrando espiga por surco de las 500 que se han obtenido por selección masal, descartando los surcos que presentan caracteres diferentes o atípicos. Se continua aumentando el material descartado en cada siembra, las espigas o plantas atípicas.

La semilla básica admite en campo los mismos niveles de tolerancia que la semilla genética lo cual se reglamenta por el Ministerio de Agricultura para cada especie mediante Resoluciones motivadas.

4. MULTIPLICACION Y CERTIFICACION SEMILLAS DE TRIGO

Son materia de Certificación las variedades comerciales de trigo inscritas en el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y haber sido aprobadas por el mismo Instituto.

4.1. REQUISITOS DE CRESEMILLAS

Para que un agricultor sea aceptado como multiplicador, debe ante todo ser de buena moralidad comercial, aceptar la Asistencia Técnica, ser agricultor progresista y poseer una lote de fácil acceso y donde por condiciones de la zona se espere obtener la más alta producción y máxima calidad.

4.2. REQUISITOS DE CAMPO

- a. Un campo de trigo elegible para Certificación debe sembrarse con semilla genética, básica o registrada.

- b. El campo no debe haberse sembrado con trigo, cebada o avena durante los dos semestres anteriores. Puede aceptarse un campo que en el ciclo anterior de producción haya sido sembrado con trigo de la misma variedad y aprobado para Certificación.
- c. A juicio de la entidad certificadora puede aceptarse un campo que se haya sembrado con trigo siempre que en éste se haya utilizado semilla certificada de la misma variedad, descansado un semestre o sembrado con especies diferentes a trigo, cebada y avena durante el semestre inmediatamente anterior.
- d. Aislamiento: El campo de producción de semilla certificada, se debe localizar a una distancia de tres metros en todas las direcciones de cualquier lote sembrado con trigo, cebada o avena. Cada campo de multiplicación de semilla debe constituir una unidad de certificación claramente separada por cercos, caminos, canales o similares.

4.3. PUREZA GENETICA Y SANIDAD

Es responsabilidad del multiplicador eliminar las plantas enfermas, de otras especies, variedades y malezas, para no superar las tolerancias establecidas por la Entidad Certificadora, ICA.

FACTORES	CLASE DE SEMILLAS %		
	BASICA	REGISTRADA	CERTIFICADA
Mezcla de otras variedades	0.3	0.5	1.0
Mezcla otros cultivos de cereales menores	0.05	0.05	0.05
Malezas nocivas	0.05	0.05	0.05
Malezas comunes	Que no compitan significativamente con el cultivo		
Enfermedades	Que no afecten la calidad de la semilla		

Cada día el mercado de productos agrícolas exige mejor calidad, los molineros requieren para atender la demanda trigos de calidad uniforme

(puntaje, humedad, sanidad, tamaño) y el país requiere cada vez mayor producción con miras a reemplazar las importaciones por trigo nacional.

Las variedades mejoradas de trigo por el simple hecho de serlo, no pueden garantizar producción superior a otras conocidas a pesar de llevar intrínsecamente una mayor capacidad de rendimiento, sino de no ser el proceso de multiplicación y certificación, mediante los cuales se maneja y controla factores que inciden en el éxito del futuro cultivo.

4.3.1. Humedad.

Es el factor de mayor importancia que garantizará la conservación de la semilla, puesto que su actividad biológica depende del contenido de humedad. El alto contenido de humedad de una masa dada de semillas es factor primordial para desarrollo de hongos que deterioran y desmejoran la calidad de la semilla, pudiendo inhibir la germinación y reducir notablemente su vigor. Humedades entre 13 y 14% impiden el crecimiento de hongos en cualquier circunstancia climática normal para semillas de trigo. Por lo anterior dentro del beneficio de semillas, el primer paso es la prelimpieza y secamiento, con lo cual se impedirá la propagación y supervivencia de patógenos causantes de enfermedades transmisibles por semilla, los cuales pueden localizarse sobre semillas, dentro y entre ellas. Sobre la semilla como Tilletia cariea, dentro de la semilla como Ustilago tritici. Por semilla puede también transmitirse Septoria tritici. Igualmente el virus del mosaico estriado puede ser transmitido.

Eliminada la humedad como factor favorable a la presencia de hongos, la semilla es protegida con fungicidas orgánicos no mercuriales para controlar hongos localizados sobre y entre las semillas, para proteger el grano durante el almacenamiento y durante la germinación. Se utiliza igualmente fungicidas sistémicos que ofrecen un control de hongos dentro de la semilla y al traslocarse protegen la plántula contra patógenos foliares.

4.3.2. Plagas en granos y semillas almacenados.

El ataque de insectos origina pérdidas reales y deterioro en semillas de varias maneras, ya sea rompiendo el grano para alimentarse catalogados como Plagas Primarias las cuales facilitan la entrada de Plagas Secundarias que no son capaces de iniciar un ataque en grano entero y viven por lo general asociadas a los primeros.

En trigo la especie que ataca el grano entero con mayor ocurrencia es Sitophilus granarius (L) de la familia Curculionidae. La plaga de los granos contamina mucho más el grano del que consume originando olores desagradables, calentamiento del grano por la actividad metabólica, disminución y pérdida del poder germinativo y vigor, facilitando el ataque de enfermedades.

El agricultor corriente por desconocer el origen y efectos de los daños originados tanto por patógenos como insectos no está en condiciones de realizar los debidos controles y al utilizar semilla producida en su finca o del vecino está asumiendo los riesgos de pérdida que ello conlleve si siembra semilla de origen desconocido no certificada, desconociendo las ventajas de la semilla certificada tales como:

- Alto porcentaje de germinación
- Uniformidad y vigor en su desarrollo
- Resistencia a plagas y enfermedades
- Ausencia de mezclas de otras especies y variedades
- Cosecha más rápida
- Rendimientos superiores al de semillas comunes
- Buena calidad
- Mayor aceptación

4.4. INSPECCIONES DE CAMPO

El Asistente Técnico contratado por el agricultor deberá efectuar

además de el número de visitas reglamentadas por el ICA para el cultivo, las necesarias para presentar al Programa de Certificación de Semillas del ICA el cultivo en estado de aprobación.

Por parte del ICA, el campo inscrito para producción de semillas recibe como mínimo tres inspecciones oficiales. Durante éstas se evalúa el estado general del cultivo, se determina su pureza genética, sanidad y se define su aprobación.

4.5. COMPRA DE LA COSECHA

De los lotes que haya aprobado el ICA, la Caja informa al agricultor la cantidad que requiera para lo cual le suministra los empaques para ser entregado en la Planta de Semillas. La Caja paga al agricultor sobre el precio máximo del mercado una bonificación de \$ 500.00 en tonelada, liquidando sobre 71 puntos.

4.6. BENEFICIO

El producto adquirido por Cresemillas es procesado comenzando con una prelimpieza para luego ser secado, clasificado, tratado, ensacado y almacenado para su posterior venta y distribución.

Cada saco de semilla certificada se identifica con un marbete que según el color corresponde a la categoría de semilla, ya sea básica (color blanco), registrada (rosado), certificada (azul claro), mejorada (verde claro), seleccionada (amarillo). En el marbete se expresan las determinaciones mínimas de laboratorio que cumple la semilla contenida en el saco; para el trigo son las siguientes:

DETERMINACIONES	CLASES DE SEMILLA		
	BASICA	REGISTRADA	CERTIFICADA
Semilla pura (mínimo) %	98.0	98.0	98.0
Materia inerte (máximo) %	2.0	2.0	2.0
Semillas de otras variedades/kg (máximo)	2	4	20
Semilla de otros cultivos/kg	1	3	9
Semillas de malezas comunes/kg (máximo)	1	1	4
Semillas de malezas nocivas/kg (máximo)	0	1	2
TOTAL	1	2	6
Humedad (máximo) %	14	14	14
Germinación (mínimo) %	85	85	85

4.7. CONTROL DE CALIDAD

La calidad de la semilla se controla desde el recibo de la cosecha, determinando en trigo el puntaje, humedad (%) e impurezas (%) por muestreo con sondas por bulto. Durante el proceso de beneficio se toma muestras en forma intermitente del flujo de semillas efectuando un análisis completo (humedad, pureza y germinación). De las semillas en bodega se analiza todos los lotes en épocas anteriores a las ventas, o sea, entre Diciembre y Enero y entre Junio y Julio. Terminada la época de ventas los materiales que quedan almacenados se muestrean 90 días después de efectuados los análisis anteriores a la época de ventas.

Si un saco o lote de semillas no cumple con los mínimos aceptables son retiradas del mercado.