SNS- 3.23.1

PANEL: PRODUCCION

Hernando Suárez *

1. Introducción

El arroz se considera como el alimento básico de más de la mitad de la población mundial y es el cultivo en el que más se han utilizado semillas de variedades mejoradas, teniendo las semillas una mayor incidencia en la producción y productividad.

De acuerdo a su importancia en el mundo, la FAO declaró a 1966 como año internacional del arroz. En 1975 Colombia se ubicó en el vigésimo lugar como productor mundial de arroz, situación que ha mantenido a través de estos años.

Dentro de la economía colombiana ocupa un lugar relievante; en 1978 su aporte fue de 2,5% del producto nacional bruto cifra altamente significativa; es además el alimento básico en la dieta de la población e importante generador de empleo.

En 1978 el área sembrada alcanzó en Colombia la cifra récord de 419.810 hectáreas -datos provisionales-, de las cuales 95.000 corresponden a secano manual y las restantes 311.161 a riego y secano mecanizado, sector que utiliza semilla certificada en un 70% de las áreas sembradas.

Uno de los factores primordiales para el notable desarrollo de este cultivo en aumento de área, producción y productividad ha sido, sin lugar a dudas, el empleo de semilla certificada, ya que este insumo tecnológico es el de mayor impacto en la producción. No se puede explicar la influencia de los factores tecnológicos en términos de producción de alimentos y materia prima para la industria, si no existen semillas de variedades mejoradas que tengan la capacidad de hacer posible, junto con otros factores, un aumento en productividad.

---

* Ingeniero Agrónomo Director División Técnica. Federación Nacional de arroceros.

2. Antecedentes

Tradicionalmente, Colombia importaba semillas de arroz. Como es natural, esto representaba para el agricultor un alto costo y para el país un cuantioso desembolso de divisas. En favor de la economía nacional, en 1956 la Federación Nacional de Arroceros inició la multiplicación de semillas con material importado de los Estados Unidos, de las variedades Blue Bonnet 50, Rexoro y Century Patna, conducta que sistemáticamente se reforzó en años posteriores hasta 1961, año en que esta entidad inició la producción en la primera Planta de Semillas que se construyó en Ibagué. Posteriormente se instalaron Plantas en Neiva, Cali, Valledupar y Villavicencio.

En 1970 la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero, inició la producción de semillas de arroz y se fundaron varias empresas. Posteriormente se creó la Asociación Colombiana de Semillas "Acosemillas". En este mismo año el ICA netregó las variedades IR-22 y Cica-4, que desplazaron las variedades que se venían utilizando.

Paralela a la producción de semillas de arroz, en 1968 se inició una activa campaña de fomento del cultivo y de empleo de semillas mejoradas, que inmediatamente se tradujo en un incremento constante de su uso. Esta acción se facilitó e incrementó por las adecuadas políticas del Estado, especialmente en relación a crédito e investigación y por la implantación de la asistencia técnica agrícola, servicio que inició la Federación Nacional de Arroceros. En la actualidad, este servicio es prestado tanto por la entidad gremial como por personal de ingenieros agrónomos particulares y cubre casi totalmente el área sembrada en riego y secano mecanizado. Puede afirmarse que la utilización de semillas con certificación de calidad para la producción comercial de arroz, es el resultado de un proceso en el cual ha intervenido el sector oficial y privado.

Analizadas las series históricas de áreas y rendimientos a partir de 1965 como se observa en el cuadro 1, vemos que el área arrocera tecnificada pasó de 130.000 hectáreas en 1965 a 324.810 en 1978.

CUADRO 1

SUPERFICIE CULTIVADA PRODUCCION Y RENDIMIENTOS DE ARROZ SEGUN SISTEMA DE CULTIVO - 1965 - 1977 -

Año Calendario	Superficie cultivada Hectáreas			Producción obtenida (Tons. Paddy Seco)			Rendimientos	
	Riego y secano mecanizado	secano manual	Total	Riego y secano mecanizado	Secano manual	Total	Riego y secano mecanizado Kg./Ha.	Secano manual Kg./Ha.
1965	130.000	244.750	374.750	396.400	275.600	672.000	3.049	1.126
1966	114.000	236.000	350.000	341.400	338.600	680.000	2.994	1.435
1967	109.850	180.850	290.700	381.000	280.500	661.500	3.468	1.551
1968	126.925	150.200	277.125	535.700	250.600	786.300	4.220	1.668
1969	115.890	134.570	250.460	474.211	220.275	694.486	4.092	1.637
1970	112.100	121.113	233.213	554.347	198.248	752.595	4.945	1.637
1971	144.380	109.130	253.510	730.652	173.696	904.348	5.060	1.590
1972	170.620	103.220	273.840	882.760	160.524	1.043.284	5.174	1.555
1973	192.020	98.840	290.860	1.021.102	154.769	1.175.871	5.320	1.566
1974	272.950	95.600	368.550	1.420.110	149.830	1.569.940	5.200	1.570
1975	285.950	95.500	381.450	1.471.120	151.110	1.622.230	5.145	1.580
1976	260.550	95.100	355.650	1.332.620	148.100	1.480.420	5.115	1.560
1977	236.349	95.100	331.449	1.220.389	148.100	1.368.489	5.160	1.560
1978*	324.810	95.000	419.810	1.626.723	142.500	1.769.229	5.000	1.500

* Datos Provisionales.

El área cultivada en arroz por el sistema de secano manual, representó en 1978 solamente el 22,6% del área y su producción significó el 10% de la producción total del arroz en el país; es decir, que en el período considerado hay un formidable proceso de desarrollo al pasar de un cultivo no dirigido técnicamente a una explotación tecnificada.

Este resultado es consecuencia de políticas concertadas de investigación, especialmente en la obtención de nuevas variedades; de aplicación de nuevas técnicas de cultivo, de crédito de fomento y del empleo de insumos, en los cuales resaltan las semillas como factor preponderante.

3. Importancia económica de la semilla mejorada.

Para determinar hasta qué grado la investigación agrícola sustenta la economía nacional, es necesario comparar los aumentos de la producción y los valores de ésta, por la utilización de insumos tecnológicos como la semilla mejorada, con los obtenidos con variedades tradicionales.

En el cuadro 2 se puede observar el incremento en producción por utilización de semillas de variedades mejoradas y certificadas en el período 1967 - 1972. Se toman estos años por considerar que fue el lapso de tiempo durante el cual se reflejó mejor el aumento en la producción.

El incremento por el uso de semillas mejoradas en 1972 fue de 602.3 millones de pesos con respecto a 1969 y de 486 y 247.7 millones de pesos para 1970 y 1971, respectivamente.

Lo anterior, nos indica la influencia decisiva que ha tenido para el país la utilización de semillas mejoradas. En este proceso se destaca la participación que ha tenido, tanto el Instituto Colombiano Agropecuario en la organización, control y supervisión de la certificación de semillas, como la del Ingeniero Agrónomo en la historia de la producción, ya que este profesional ha participado en todo el desarrollo, fomento, control y producción de semillas en Colombia, a través de las entidades del sector oficial como del gremial y particular.

IMPORTANCIA ECONOMICA DEL USO DE SEMILLAS MEJORADAS EN LA PRODUCCION COMERCIAL 1/

Año	Rendimiento Kg./Ha. A Variedad mejorada	Rendimiento Kg./Ha. B Variedad tradicional	Incremento	Producción Debida al incremento (miles Tons)	Valor Producción debida a incremento (millones)
1967	3.089	1.975	1.114	87.3	170.2
1968	3.904	2.310	969	101.0	196.9
1969	3.078	2.270	808	78.3	140.9
1970	4.050	2.715	1.335	118.8	256.6
1971	5.010	2.685	2.325	229.4	495.5
1972	5.386	2.615	2.771	344.1	743.2
Total				958.9	2.003.3

1/ Gómez, Torres y Cadena; "Importancia Económica de las semillas Mejoradas".

4. Proceso de producción

Básicamente la producción de semillas comprende las siguientes etapas:

Planeación y programación de multiplicación; producción en campo y producción en Planta.

4.1 Planeación y programación de multiplicación

En la medida que la industria de semillas se ha desarrollado, la producción de este insumo hace necesario planear y programar con un semestre de anticipación las variedades a multiplicar y la cantidad a producir. Es lógico que debido a las variaciones de áreas, comportamiento irregular en algunas ocasiones de las variedades por condiciones de clima especialmente, o problemas de mercado y precios, la producción de semillas en un momento dado, no corresponde a la preferencia de los agricultores y por tanto a sus necesidades. Lo anterior implica que la etapa de planeación y programación de multiplicación para el productor, es la de más difícil acierto, por lo cual se hace necesario realizar una - contínua evaluación de las variedades y su comportamiento, además de un análisis del mercado y de precios del producto, para tratar de acertar en la cantidad a producir.

En resumen, los principales limitantes en esta etapa de la producción son:

4.1.1. Comportamiento irregular de algunas variedades
4.1.2 Dificultad en el mercado del producto
4.1.3 Precios irregulares del arroz en la cosecha
4.1.4 Dificultad en disponer de cifras confiables sobre á - reas a sembrar en el país.

4.2 Producción en campo

Es indudable que para disponer de un buen cultivo de multiplicación, se requiere una serie de requisitos como:

Disponibilidad oportuna de materiales básicos de alta cali - dad para posterior obtención de semillas registradas; condiciones de campo que cumplan los requisitos establecidos y condiciones adecuadas del agricultor, como empresario tecnificado.

Un campo de multiplicación, sembrado con semilla básica o registrada que reuna las condiciones establecidas, va a permitir desarrollar un cultivo que garantice la pureza genética de la variedad, que con buenas prácticas agronómicas facilitarán posteriormente disponer de buenos materiales para la producción en Planta.

En campo se inicia propiamente el control de calidad; del buen estado sanitario del cultivo, dependerá en gran porcentaje la calidad del material que se beneficiará en las plantas y facilitará los diversos pasos de la producción. Este control es realizado por el asistente técnico del agricultor, así como por parte de personal de ingenieros agrónomos de certificación del ICA y de los técnicos de los productores, quienes a través de todo el ciclo del cultivo mantienen un estricto control de las condiciones del lote con destino a semilla.

Resumiendo, los principales limitantes en esta etapa, son:

4.2.1 Disponibilidad oportuna de semillas básicas.
4.2.2 Dificultad cada día mayor en las zonas arroceras, para conseguir el lote o lotes que reúnan las condiciones de campo establecidas.
4.2.3 Insuficiente personal de certificación en algunas zonas.
4.2.4 Dificultad de conseguir agricultores especializados como multiplicadores de semillas.

4.3 Producción en Planta

Básicamente comprende los siguientes pasos:

4.3.1 Análisis laboratorio.
4.3.2 Limpieza del arroz Paddy verde.
4.3.3 Secamiento
4.3.4 Clasificación
4.3.5 Tratamiento

El análisis de laboratorio, es fundamental para determinar la calidad del arroz que llega a planta, con destino a producción. Si reune determinadas condiciones, facilitará los posteriores procesos mecánicos para obtención de semilla. Por la importancia de es

ta labor, es necesario la contínua capacitación del personal de laboratoristas y para ello se deben generar por parte de los productores y del ICA, cursos que contemplen técnicas avanzadas de análisis y control de calidad.

El secamiento reviste vital importancia, ya que este proceso incide directamente en la buena o mala germinación de la semilla; por tal razón esta operación debe ser dirigida y controlada por personal calificado, -disponiendo de los equipos necesarios y adecuados-.

También en este campo es conveniente capacitar personal y al existente, mantenerlo con conocimientos de nuevas técnicas en secamiento y control de granos.

El largo período de latencia, especialmente en las variedades Cica-7, Cica-8 y Cica-9, causan problemas en producción, pues el material clasificado hasta tanto no se tengan los resultados de análisis del ICA y del productor, no se puede tratar la semilla. Lo anterior implica la necesidad de almacenar los materiales ya sea en bodegas o en silos, causando demoras en producción y despachos de semillas por las plantas. Vale la pena destacar que las variedades Cica-4, IR-22 y Cica-6, no presentan este problema.

En tratamiento, es indispensable el realizar más investigación en relación a forma de tratamiento y productos a utilizar, con el fin de poder disponer de mayores alternativas en este campo, por parte del productor de semilla.

Finalmente, es conveniente insistir sobre la importancia que para la economía del país en el sector agrícola ha tenido el Instituto Colombiano Agropecuario, ya que esta entidad, en el caso específico de semillas, ha sido factor fundamental para el desarrollo de la industria semillista.