

EL SORGO EN NICARAGUA: "PRESENTE Y FUTURO"

Ing. Angel Salazar B.*

El cultivo del sorgo para grano y forraje, es ya un renglón importante de la producción agrícola de Nicaragua. En el ciclo agrícola de 1966-67, se sembraron aproximadamente 80,000 manzanas, en las que se estima una producción de 1.100.000 quintales, y lo que es más, la importancia del cultivo de este cereal está creciendo año tras año porque constituye la materia prima de las también crecientes industrias agrícola y ganadería.

En Nicaragua el sorgo es un cultivo viejo, pero su producción en forma eficiente a través de prácticas modernas de cultivo es reciente. Antes del ciclo agrícola de 1964-65, prácticamente todo el sorgo se producía mediante prácticas rudimentarias, en pequeños campos, en muchos casos asociado a otros cultivos. A partir de 1965-66, año en que se produjo una sequía severa, se inició el cultivo del sorgo bajo la utilización de prácticas modernas que incluyen uso de semilla de híbridos, herbicidas, fertilizantes, insecticidas y maquinaria especializada. Antes de 1965, se usaba muy poca o ninguna semilla híbrida de sorgo granífero o forrajero, sin embargo, en 1967 se sembraron cuando menos 10,000 manzanas con sorgo híbrido granífero 2,500 con forrajero. Estas 12,500 manzanas representan aproximadamente el 15% del área cultivada con sorgo en Nicaragua en 1967. Asimismo, este manzanaje fue cultivado usando además de semilla híbrida, fertilizantes, herbicidas, insecticidas, y la maquinaria necesaria para una producción eficiente de este cultivo. El aumento del 15% en el manzanaje de sorgo con semilla híbrida en el curso de tres años, es más rápido que el correspondiente al maíz; ya que en 1967 el 20% del área cultivada con maíz en Nicaragua se sembró con semillas mejoradas, pero después de 13 años de haberse introducido el maíz híbrido y prácticas mejoradas de cultivo.

El cultivo del sorgo en forma rudimentaria en Nicaragua, consiste en la siembra de dos tipos de variedades que se diferencian en que una tiene una panoja compacta y de ramas rectas, mientras que la otra, tiene panoja abierta con ramas colgantes. Los terrenos en los que se siembran estas dos variedades, son de pendientes pronunciadas y de baja fertilidad, la precipitación pluvial de las regiones en que se cultiva el sorgo, es generalmente irregular y deficitaria.

El sorgo generalmente se siembra asociado con maíz en junio o julio, intercalando matas de sorgo con matas de maíz. El período vegetativo de los sorgos criollos es de 4 a 5 meses, de modo que sembrado con el maíz de "primera" (mayo o junio), se le cosecha a fines del invierno: noviembre o diciembre. El control de malezas es el que comúnmente se dá al maíz, es decir, uno o dos cultivos con machete o machana. No se aplican herbicidas, insecticidas, ni fertilizantes en el sorgo cultivado en forma rudimentaria en Nicaragua. La cosecha se hace a mano, cortando las panojas maduras para dejarlas secar al sol y luego desgranarlas mediante el "aporreo" o golpiza de

* Director de Operaciones de Semillas
Dekalb, en Centroamérica y Panamá.

las panojas, con varas de madera. El grano luego se limpia y se ensaca. El rendimiento promedio de sorgo para grano en Nicaragua, es de 14.5 Qq/Mz. Los sorgos criollos de Nicaragua tienen grano blanco y semicristalino, que se usa para la alimentación de aves y cerdos, así como sustituto del maíz en la confección de "tortillas".

Los agricultores que cultivan el sorgo como empresa remunerativa, son aquellos que empezaron a sembrar sorgos híbridos para grano a partir de 1965. Estos agricultores siembran extensiones grandes de terreno, 100 a 2,000 manzanas de primera calidad, o en terrenos donde el cultivo del algodón y maíz presenta mucho riesgo. Las prácticas modernas que se utilizan en el cultivo del sorgo incluyen algunas o todas de las siguientes: preparación del terreno, siembra, cultivo, control de insectos y cosecha con maquinaria; uso de híbridos procedentes de los EE.UU. altamente rendidores y que han probado su adaptación a las condiciones de clima de la zona tropical seca de la costa del Pacífico de Nicaragua; fertilizantes granulados a razón de 50 a 100 libras de nitrógeno por manzana, más 50 a 100 libras de fósforo y 50 libras de potasio, cuando el terreno lo requiere. El control de insectos se realiza con tractor o avión y el control de malezas, con medios mecánicos o con herbicidas como el 2-4-D y Gesaprin. La cosecha se realiza mediante combinadas autopropulsadas, de las cuales las más comunes son John Deere, Clayson e International. Los rendimientos que se obtienen en Nicaragua con el sorgo cultivado eficientemente varían entre 30 a 60 y aún más quintales por manzanas.

El costo del cultivo del sorgo para grano en Nicaragua, se estima en aproximadamente C\$700.00 córdobas (\$100.00 dólares). Con una cosecha de 50 quintales por manzana, vendido a C\$20.00 el quintal, se obtiene una ganancia promedio de 300 córdobas por manzana, (\$42,8 dólares).

El trabajo experimental realizado en Nicaragua en relación con el sorgo para grano, ha producido resultados especialmente en cuanto a la prueba e introducción de variedades. Aproximadamente 300 diferentes variedades e híbridos de sorgo han sido probadas en Nicaragua. Con base a estas pruebas actualmente se siembran 2 variedades mejoradas: Hegary y Shallú-Nic, así como 18 diferentes híbridos producidos por 5 compañías productoras de semillas de los EE.UU: DeKalb, Northrup King, Asgrow, Paymaster y Golden Acres. Se han realizado también estudios sobre espaciamientos entre surcos, cantidades de semilla por manzana, así como con fertilizantes, herbicidas e insecticidas. Los resultados obtenidos en estos trabajos, se recopilaron en un folleto divulgativo para uso de los agricultores, llamado "Como cultivar sorgo para grano en Nicaragua".

En relación con sorgos forrajeros, la experimentación realizada en Nicaragua es más reducida que la correspondiente al sorgo granífero. Se dió mayor énfasis a la prueba de variedades y se evaluaron aproximadamente 100 variedades mejoradas e híbridos forrajeros. Como resultado de estas pruebas, actualmente los agricultores están sembrando una variedad mejorada y 7 híbridos distintos de sorgo X Sudan y sorgo forrajero. También se han realizado ensayos con fertilización granular y foliar.

Al presente no se ve aún signos de que se detenga el aumento del área sembrada con sorgo y cultivando a través de prácticas modernas, por el contrario, la tendencia a aumentar el área cultivada con sorgo, se confirma con el proyecto de introducir el cultivo del sorgo bajo riego, en aquellas explotaciones agrícolas que disponen de este medio. En 1967 algunos agricultores que siembran arroz y algodón y que tienen posibilidades de riego, han iniciado la siembra de sorgo para grano durante el verano. La industria ganadera sigue recibiendo impulso para conseguir su expansión y mejoramiento. Existen proyectos de magnitud considerable para la explotación de cerdos. Como es obvio, ninguna de estas industrias podrá prosperar sin contar con el alimento básico que constituye el sorgo, tanto para grano como para forraje. De acuerdo con estas proyecciones, la industria de la producción de alimentos concentrados para animales, proyecta expandirse en los próximos 5 años como sigue:

PRODUCCION DE ALIMENTOS CONCENTRADOS ESTIMADA EN NICARAGUA*

(Quintales)

	<u>AVES</u>	<u>GANADO</u>	<u>CERDOS</u>	<u>CABALLOS y PERROS</u>
1968	316.181	31.165	141.578	4,492
1969	347.799	31.165	219.578	4,517
1970	382.579	31.165	297.578	4,543
1971	420.837	31.165	297.578	4,569
1972	462.921	31.165	297.578	4,569

* Datos obtenidos en el "INFONAC", Managua, Nicaragua.

Finalmente, la industria de almidones, pegamentos y otros productos derivados del sorgo y maíz, usará cantidades considerables de sorgo en el próximo futuro en Nicaragua y Centroamérica.

El futuro del sorgo en Nicaragua, un país eminentemente agrícola y ganadero, es promisorio; se estima que el área sembrada y la producción de este cereal, aumentará como sigue:

<u>AÑO *</u>	<u>1967 - 1968</u>	<u>1968 - 1969</u>	<u>1969 - 1970</u>
PRODUCCION (Qq)	1.169.265	1.202.253	1.235.189
SUPERFICIE (Mz)	80.639	82.914	85.189

**Situación de los granos básicos en Centroamérica". Banco Nacional de Nicaragua, Abril 1967. Pág. #30

Considerando el notable aumento del área cultivada con sorgo híbrido registrado en los últimos 3 años, es de suponer que al aumento anotado en el cuadro anterior, contribuirá más que nada, la expansión del área cultivada con sorgos híbridos y técnicas modernas. Para apoyar el aumento de la superficie sembrada con sorgo en forma técnica en Nicaragua, será necesario, sin embargo, obtener información sobre varios problemas de este cultivo. A continuación se presenta una lista de los problemas del cultivo del sorgo para grano y forraje, cuyo estudio es más urgente.

SORGO PARA GRANO

- Fechas de siembra. Evaluar las ventajas y desventajas de sembrar.
 - De Primera: (junio) y de Postrera: (septiembre)
 - De Primera y luego del corte, dejar el Rebrote
 - Sólo de Primera y sólo de Postrera
- Rendimiento máximo por manzana por año. Evaluar las siguientes posibilidades con el sorgo solo y en comparación con el maíz.
 - Primera, Postrera, Riego, Riego (variedad Precoz 85 días)
 - Primera, Rebrote de Postrera, Riego, Rebrote de Riego.
 - Primera Punta de Riego, Postrera Riego suplementario, Riego (variedades Tardías).
- Selección de Variedades. Hacer la selección teniendo en cuenta:
 - Alto rendimiento
 - Resistencia al Acame (Charcoal Rot)
 - Resistencia a enfermedades de la cabeza y follaje
 - Adaptación al riego
 - Grano blanco
 - Variedades Precoces y Tardías
- Determinación de límites de área de adaptación
 - Determinar dónde convienen variedades Precoces y Tardías
 - Hasta dónde es factible cultivar sorgo para grano al Este de Nicaragua.
- Determinación de las mejores prácticas de cultivo:
 - Distancias entre surcos
 - Herbicidas
 - Fertilizantes del suelo y foliares

SORGO PARA FORRAJE

- Evaluación de Variedades
 - Rendimiento de forraje verde, heno, ensilaje, en condiciones de invierno en las diferentes zonas del país.

- Rendimiento de forraje verde, heno y ensilaje en condiciones de riego.
- Número posible de cortes de forraje verde
 - Durante el invierno
 - Durante el invierno y riego.