

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO
SUBGERENCIA DESARROLLO RURAL
REGIONAL No. 6
DIRECCION REGIONAL DESARROLLO RURAL
DISTRITO TOLIMA SUR

SORGO

Guamo, 17 de marzo de 1981

DESCRIPCION Y ANALISIS DEL SISTEMA DE PRODUCCION
AGRICOLA DE SORGO S (o)

2. TECNOLOGIA TRADICIONAL

PREPARACION DEL SUELO

El ochenta por ciento de los pequeños y medianos agricultores, aran una vez y rastrillan dos veces, el veinte por ciento aran una vez y rastrillan una vez. En ambos casos la rastrillada es a menos de 0.25 Mts.

SEMILLA Y SIEMBRA

Métodos: El ochenta por ciento de los cultivadores siembran al "voleo", utilizando voleadores, el veinte por ciento siembra en surcos.

Clase de semilla: El ciento por ciento de los agricultores utilizan semilla certificada, indistintamente de ICA-Nataima, E-57 ó P-25.

Cantidad de semilla: Siembran al voleo, 25 Kgrs/Ha, en surcos 20 Kgs/Ha.

Distancias de siembra: Para siembras en surcos, estos quedan entre 0.25 a 0.40 Mts.

Epoca de siembra: El setenta por ciento del pequeño y mediano agricultor, siembran sorgo en el segundo semestre, entre septiembre y octubre. El treinta por ciento restante lo hace en marzo a abril.

Periodo vegetativo: de 90 a 120 días.

FERTILIZACION

Producto utilizado: Sin previo análisis de suelo, aplican Urea 46% o Nitron 26.

Cantidad aplicada: de 100 a 150 Kgms/Ha.

Epoca: 30 a 40 días de germinado el cultivo.

Método: Al voleo

CONTROL DE MALEZAS

El ciento por ciento de los cultivadores usuarios del servicio lo hacen con químicos.

Producto: Atrazina

Dosis: 1.5 K/Ha.

Epoca: Antes de germinar la plantación

Método: El setenta por ciento lo hace con tractor y equipo acondicionado, el resto lo hace con bomba de espalda.

CONTROL DE PLAGAS

El ciento por ciento de los agricultores usuarios del servicio controlan, Trozadores y Cogolleros, con aplicaciones de Aldrin del 2.5% en proporciones, de 25 a 50 Kgms/Ha; espolvoreado sobre el surco.

El cincuenta por ciento complementa esta práctica "preventiva" con aplicaciones de Dipterex 80 por 500 gramos/Ha. o Sevin 80 por 1 Kgmo/Ha, en una o dos oportunidades, sin mayor criterio técnico

CONTROL DE ENFERMEDADES

No se hace control

COSECHA

La cosecha se hace mecanizada por el cien por ciento de los pequeños y medianos cultivadores.

RENDIMIENTO

Para el cultivador tradicional, en promedio de 1.800 Kgrs/Ha.

PRECIO

a \$ 11.00 Kilo.

ANALISIS DE COSTOS DE TECNOLOGIA TRADICIONAL
RENGLON SORGO

LABOR O ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL
COSTOS VARIABLES			
Preparación del suelo			
Arada	Hectárea	1	1300
Rastrillada	Hectárea	1	600
Siembra			
Manual			
Mecanizada	Hectárea	1	600
Insumos			
Semilla certificada	Kgs.	20	666
Fertilizante	Kgrs.	100	2204
Herbicidas (Atrazina)	Kgrs.	1.5	450
Insecticidas	Kgrs.	2	700
Control de Malezas			
Manual			
Mecanizada	Hectárea	1	400
Fertilización			
Manual	Jornales	2	500
Control de Plagas			
Manual	Jornales	3	750
Recolección			
Mecanizada	Hectárea	1	2000

Continuación

LABOR O ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Transporte	Bultos	24	480
TOTAL COSTOS VARIABLES			10650
COSTOS FIJOS			
Arrendamiento	Hectárea	1	2500
Administración e impre- vistos		5%	532
Intereses capital		18%	958
TOTAL COSTOS FIJOS			3990
TOTAL COSTOS			14640

4. TECNOLOGIA RECOMENDADA

PREPARACION DEL SUELO

Arar a 0.25 Mts. de profundidad, con dos rastrilladas, cruzadas y con el suelo húmedo.

SEMILLA Y SIEMBRA

Método de siembra: Sembrar a chorrillo, con máquina equipada con platos de orificios 7/32".

Clase de semilla: Semilla mejorada como ICA-Nataima, Tropical 4, Tropical 9, E-57, V.P.25, etc.

Cantidad semilla: 15 Kgrs/Ha.

Distancia Siembra: Entre surcos a 0.60 Mts., dejando de 10 a 15 semillas por metro lineal.

Epocas de siembra: Febrero y Marzo para el primer semestre, Septiembre y Octubre para el segundo semestre.

FERTILIZACION

Producto: Fertilizar de acuerdo al análisis de suelo según recomendación profesional. Solicitar el análisis con dos meses de anticipación como mínimo de la época de siembra.

Epoca y Método: Aplique e incorpore los fertilizantes compuestos y el cincuenta por ciento del nitrogenado, con la última rastrillada.

De los 25 a los 30 días después de la germinación se aplica el cincuenta por ciento del nitrogenado en bandas.

CONTROL DE MALEZAS

Aplicar de 1.5 a 2.0 Kgrs/Ha. de Atrazina, con la dosis mayor para suelos pesados, inmediatamente después de la siembra, o cuando las plantas no sobrepasan los 5 Cmts. de altura.

CONTROL DE PLAGAS

Previa recomendación profesional.

Tierreros y Trozadores (Prodenia sp, Agrotis sp, Grillotalpa sp,).

Incorporar con la última rastrillada, 25 Kilos/Ha., de Aldrin del 2.5% particularmente si la infestación del terreno es alta.

Emplear cebos tóxicos, 15 gramos por metro cuadrado; preparar así:

Coloque aserrin o salvado de maíz en un recipiente agregue Dipterex - sp 80, mézclelo. Adicionele melaza o agua de panela hasta formar una pasta homogénea; por cada 50 gramos de aserrin o salvado agregue 2.5 gramos de Dipterex sp 80.

Sevin 80 por 1.5 Kilos/Ha.

Comedores de hoja: (Spodoptera sp.)

Dipterex 80, 800 gramos/Ha.

Dipel, 20 gramos por 20 Lts. de agua.

Cogollero, Sevin 80, en dosis 1.5 K/Ha.

Mosca del ovario, Sevin 85 a 1.5 Kgrs/Ha.

COSECHA

Mecanizada, Por medio de combinada a un quince por ciento de humedad en el grano (el grano opone resistencia al rompimiento).

RENDIMIENTOS

Con esta Tecnologia se esperan rendimientos de 2.500 Kilos/Ha.

PRECIO

\$ 11.00 Kilo.

ANALISIS DE COSTOS DE TECNOLOGIA RECOMENDADA

RENGLON SORGO

LABOR O ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL
COSTOS VARIABLES			
Preparación suelo			
Arada	Hectárea	1	1300
Rastrillada	Hectárea	2	1200
Siembra			
Manual	-	-	
Mecanizada	Hectárea	1	600
Insumos			
Semilla certificada	Kilogramos	15	495
Fertilizante	Kilogramos	100	2204
Herbicidas	Kilogramos	2	600
Insecticidas	Kilogramos	2	700
Control Malezas			
Manual			
Mecanizada	Hectárea	1	400
Fertilización			
Manual	Jornales	2	500
Control de Plagas			
Manual	Jornales	3	750
Recolección			
Mecanizada	Hectárea	1	2000
Transporte	Bultos	40	800

Continuación

LABOR O ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL
TOTAL COSTOS VARIABLES			11549
Costos fijos			
Arrendamiento	Hectárea	1	2500
Administración e			
Imprevistos		5%	577
Intereses capital		18%	1039
TOTAL COSTOS FIJOS			4116
TOTAL COSTOS			15665

ANALISIS DE RENTABILIDAD

Costos Fijos (F.)	4116
Costos variables (C.V.)	11549
Costos Totales (C.T.)	15665
Producción Esperada (Q.)	2.5 T.
Precio esperado (Ps.)	11000
Ingreso Total (Y.T.)	
Y.T. = Ps. X Q = 11000 X 2.5	27500

Ingreso Neto (Y.N.)	
Y.N. = Y.T. - C.T. = 27500 - 15665	11835

RENTABILIDAD (R.)

$$R. = \frac{Y.N. \times 100}{C.T.} = \frac{11835 \times 100}{15665} = 76\%$$

Ingreso en el punto de Equilibrio (Y.Te.)

$$Y.Te. = \frac{F}{1 - \frac{C.V.}{Y.T.}} = \frac{4116}{1 - \frac{11549}{27500}} = \frac{4116}{0.58} = 7096$$

Ingreso en el punto de equilibrio que corresponde a una: Unidad Mínima Financiable (U.M.F.).

$$U.M.F. = \frac{Y.Te.}{Y.T.} = \frac{7096}{27500} = 0.26 \text{ Ha.}$$

Adicionando un 10% como margen de seguridad se tiene una:

$$0.26 + 0.03 = 0.29 \text{ Has.}$$

Que corresponde al área mínima que un productor que siembre sorgo con Tecnología recomendada por el ICA, requiere tener para poder cubrir como mínimo los costos totales de producción.

RESUMEN DE LABORES Y COSTO DE INVERSION RENGLON SORGO

ACTIVIDAD	TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION	COSTO Ha.	TECNOLOGIA RECOMENDADA ICA	COSTO Ha.
Preparación Sue	El ochenta por ciento aran una sola vez y rastrillan una vez y a menos de 0.25 Mts. de profundidad.	1900	Una arada a 0.25 Mts. de profundidad y dos rastrilladas cruzadas.	2500
Semilla	Semilla certificada ICA-Nataima, 666 E-57, P-25 emplean 25 Kgr/Ha. en siembra al voleo y 20 Kgr/Ha. siembra en surcos, período vegetativo de 90 a 120 días.		Semilla certificada ICA-Na-495 taima, torpical 4, torpical 9, E-57, P-25, utilizar 15 Kgr/Ha, período vegetativo de 90 a 120 días.	
Siembra	El ochenta por ciento siembran al voleo, el veinte por ciento siembran en suro distanciado 0.40 Mts. La época de siembra en el primer semestre marzo a abril el treinta por ciento de los cultivadores y el setenta por ciento en los meses de septiembre y octubre.	600	Siembra a chorrillo con máquina equipada con platos de orificios 7/32 a distancia entre surcos de 0.60 Mts. haciendo de 10 a 15 semillas por metro lineal, la época de siembra la misma del agricultor.	

Continuación cuadro resumen

ACTIVIDAD	TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION	COSTO Ha.	TECNOLOGIA RECOMENDADA ICA	COSTO Ha.
Fertilización	No hacen análisis de suelo, aplican Nitron 26 al voleo en cantidad de 100 a 150 Kilos a los 40 días de germinado el sorgo.	2701	Según recomendaciones de los resultados del Análisis de suelo. La aplicación de nitrogenados se deben fraccionar así: El cincuenta por ciento de la dosis se incorpora con la siguiente: rastrillada. El otro cincuenta por ciento a los 25 a 30 días después de la germinación.	2704
Control de Malos hierbas	Atrazina en dosis de 1.5 Kgr/Ha. en aplicaciones pre-emergente con equipo acondicionado a tractor.	850	Atrazina en aplicación pre-emergente en dosis de 1.5 a 2.0 Kgr/ha. La dosis mayor para suelos pesados.	1000
Control de Plagas	Control químico: Cebiran SP 80 1.0 K/Ha. Sevin 85: 1.0 K./Ha. Dipterex 6 Profitox 1.0 K./Ha.	1450	Control químico: Trozadores: Aldrin 5% 2.5 K./Ha. Cebos Tóxicos Cogollero: Sevin 80 1.5 Kgr/Ha. Mosca del Ovario: Sevin 85 a 1.5 Kgrs/Ha.	1450

Continuación cuadro resumen

ACTIVIDAD	TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION	COSTO Ha.	TECNOLOGIA RECOMENDADA ICA	COSTO Ha.
Cosecha	Mecanizada, cuando la paja se seca previamente se secamiento total se obtienen rendimientos de 1800 Kgrs/Ha.	2000	Mecanizada con combinada, con 2000 humedad del 15% se obtiene rendimiento de 2500 Kgrs/Ha.	