

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA



S O R G O  
Guía para su cultivo



DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS

Mayo, 1982

## INTRODUCCION

La investigación en el campo del sorgo ha llevado a la Dirección de Investigaciones Agrícolas a formular un paquete tecnológico, que permita a los productores elevar sus rendimientos unitarios.

La investigación permanente ha permitido ofrecer soluciones en mejores variedades, sistemas de siembra apropiados, fertilización básica y oportuna, combate de insectos y malezas, resistencia o tolerancia a enfermedades, mejores épocas de siembra y cosecha, etc.

El conocimiento de nuevos problemas del cultivo del sorgo, ha permitido la revisión constante de las recomendaciones, intensificando la búsqueda de soluciones apropiadas mediante la investigación y obtención de tecnología. Por estas razones el presente documento tiene como finalidad ofrecer a las profesionales en agronomía, instituciones públicas, empresarios y cultivadores de sorgo, un resumen acerca de las principales tecnologías de este cultivo, por lo que los programas de asistencia técnica en las regiones de cultivo, se verán beneficiados por aquéllos, al disponer de criterio suficiente para el desarrollo tecnológico de este producto de gran utilidad en la industria pecuaria.

## S O R G O

### A- CONDICIONES ECOLOGICAS

a) Clima : Para una buena germinación de la semilla el suelo debe tener alrededor de 21° C.

- La temperatura óptima oscila entre 24 y 27° C.
- Necesita entre 450 y 550 mm. de agua durante su ciclo vegetativo.

b) Suelos. Se adapta a todos los tipos de suelos, pero su crecimiento es ideal en suelos de textura franca. El pH ideal oscila entre 5,5 y 6,5.

### B- PREPARACION DEL SUELO

- Arar de 10 a 20 cm. de profundidad, de acuerdo al tipo de suelo, sea liviano a pesado respectivamente y con tiempo prudencial antes de efectuar la siembra.
- De acuerdo al tipo de suelo se deben practicar 2 ó 3 pasadas de rastro, efectuándolas en forma perpendicular una con respecto a la otra. Se recomienda efectuar la última rastreada previamente a la siembra.

### C- Siembra

#### 1. Epocas de siembra

Para el Pacífico Seco : - Siembra invernal : comienzos de las lluvias (mayo).

- Siembra veranera : desde el 15 de setiembre hasta el 1 de octubre.

Para el Pacífico Sur : - Parrita, Quepos : en noviembre. Resto de la zona del 1 al 21 de diciembre.

#### 2. Distancias y densidades de siembra

- Se debe sembrar a una profundidad entre 3 y 5 cm., según humedad tipo de suelo.
- La distancia entre surcos debe ser de 18 cm. para las siembras veraneras y de 36 cm. para las siembras de invierno (Pacífico Seco y Sur).
- Se debe usar entre 12 y 15 Kg/ha. de semilla, a excepto con "Sava 5" que debe ser sembrado a 12 Kg/ha.
- Una ligera compactación del suelo, después de sembrado, ayuda a formar la germinación.

#### D- HIBRIDOS DE SORGO DISPONIBLES

- Para siembra veranera : C 42 A, E-57, R-1090, Dorado M, 4 E-90, NK-266, si estos no existieran se podrían usar los siguientes : R 1029 A, R 1019, E-59, BR-64, NK 222 G, Savanna 5, NK 180, P 8417 y YE-90 E.
- Para las siembras de invierno (Pacífico Seco y Pacífico Sur) : BR-64 y Savanna 5.

#### E- FERTILIZACION

- Nitrógeno - 70- 100 Kg/ha. (Dos aplic.) : una al momento de sembrar y otra cuando el sorgo cumpla 3 semanas de edad.
- Fósforo - 50 Kg/ha. A la siembra - Suplidos por fórmulas comerciales de fertilizantes.
- Potasio - 30 Kg/ha. A la siembra

Fórmula completa: 184 Kg/ha. 10-30-10 (a la siembra)  
200-250 Kg/ha. de Nutrán (a las 3 semanas)

#### F- CONTROL DE MALEZAS

- Cuando aparecen las malezas, dos deshierbas con implementos manuales o cultivadoras mecánicas, resultan suficientes para eliminarlas.
- El control químico es la forma más eficiente de controlar malezas. La atrazina es uno de los principios activos que controla con eficiencia malezas de hoja ancha y algunas de hoja angosta. Aparece como Gesaprim 80 W.P., Atranex 80 W.P., que deben ser usados a razón de 1,5 Kg/ha., el Gesaprim 500 F.W. a razón de 2 lt/ha. Las aplicaciones deben ser hechas en preemergencia o en post-emergencia temprana (cuando las malezas tengan 2 ó 3 hojas).

El herbicida se debe aplicar cuando el suelo tiene buen contenido de humedad.

#### G- PLAGAS

##### a) Elasmopalpus lignosellus (Lep.; Pyralidae)

En campos con riego se puede controlar este insecto regando a intervalos cortos.

##### b) Spodoptera frugiperda (gusano cogollero)

El combate químico de este insecto se recomienda cuando la plantación presenta el 25 % de cogollos dañados recientemente, antes de que el -

cultivo tenga más de 30 días. Se pueden utilizar cualquiera de los siguientes productos :

|                              |   |               |
|------------------------------|---|---------------|
| Lorsban (Chlorpyrifos) 4 E   | a | 1 lt/ha.      |
| Lorsban (Chlorpyrifos) 5 G   | a | 12 Kg/ha.     |
| Volatón (Phoxim) 2,5 G       | a | 12-16 Kg/ha.  |
| Cytrolane (Mefosfolan) 250 E | a | 1-1,5 lts/ha. |
| Tamarón (Metamidofos) 600 E  | a | 1 lt/ha.      |

c) Contarinia sorghicola (mosquita del sorgo)

Los rebrotes no destinados a producción deben eliminarse. Generalmente éstos tienen un período de floración largo, favoreciendo las poblaciones de la mosquita.

Se debe utilizar combate químico cuando exista 1 mosquita de C. sorghicola por panícula, después de que más de 25 % de las panojas ya empiezan a florecer.

Los insecticidas a utilizar son :

|                             |    |                |
|-----------------------------|----|----------------|
| Lorsban (chlorpyrifos) 4 E  | a  | 1-1,5 lts/ha.  |
| Lebaycid (fenthion) 50 CE   | de | 0,7-1,0 lt/ha. |
| Tamarón (metamidofos) 600 E | a  | 1-1,5 lts/ha.  |
| Metil Parathion 48 CE       | de | 1-1,5 lts/ha.  |
| Cygard 500 E                | de | 1-1,5 lts/ha.  |

d) Celama Sorghiella (gusano de la panoja)

El combate químico de este insecto se justifica cuando existen más de 2 larvas por panoja.

Productos recomendados :

Sevin (carbaryl) 80 PM de 1,0-1,5 Kg/ha,  
Phosdrin (mevinfos) 4 E 1 lt/ha.

e) Rhopalosiphum maidis (áfidos)

Cuando los cogollos y panojas son afectados en más del 50 % de la plantación se recomienda :

Pirimor (pirimicarb) 50 PM de 0,5-0,75 Kg/ha.  
Metasystox 50 R de 0,75 -1 lt/ha.  
Perfektion (dimetoato) a 1 lt/ha.  
Nuvacrón (monocrotophos) 60 E de 0,7 - 1 lt/ha.

f) Mocis latipes (gusano medidor)

Es muy importante eliminar las malezas dentro del cultivo, como también en rondas. Si hay pastos hospederos, es aquí donde se desarrollan las primeras generaciones que invaden luego la plantación.

El combate químico, raras veces se justifica, sin embargo se pueden usar :

Lannate (metamyl) 90 PS de 250-300 g/ha.  
Lorsban (chlorpyrifos) 4 E de 1-1,5 lts/ha.  
Metil Parathion 48 CE de 1-1,5 lts/ha.  
Sevin (carbary) 85 PM de 1,5-2 Kg /ha.

#### H- COSECHA

- La madurez fisiológica del sorgo se estabiliza cuando el contenido de humedad alcanza 35 %. Aunque en este punto se puede cosechar, cuando el contenido de humedad es de 25 % el grano se trilla fácilmente. Esta humedad se determina mediante un aparato determinador de humedad usando muestras que se recolectan en varios lugares del sorgal.
- Hay formas prácticas por medio de las cuales se puede saber el momento adecuado de cosecha. Caminando por el sorgal al morder los granos, si estos truenan están de cosecha. También se puede apretar una panoja y si cuando se suelta, se desprenden granos, se puede efectuar la cosecha.

Se debe erradicar la maleza del género Crotalaria, porque las semillas de ésta contienen una sustancia que es venenosa para las aves, que se alimentan de concentrados hechos a base de sorgo.

