



# Siembra y fertilización 4R en maíz

Jueves 20 de mayo, 11 a.m. Centroamérica y 12 m. México



# **Siembra de cultivos + Fertilización**

---

Agricultura de conservación

# **Siembras tradicionales de cultivos**



Siembras en laderas  
¿son correctas?

---



Siembras en suelos planos  
“son correctas”

---

**Por qué la siembra con disturbio  
mínimo en el sistema AC**

# Objetivos de la siembra con AC

- Construir continuidad de la porosidad del suelo, ayuda a infiltrar y retener mas agua.
- Mejorar la formación de agregados.
- Promover la incorporación biológica de los rastrojos al suelo



# Objetivo de la siembra con AC

- Mantener el suelo con coberturas
- Evitar la destrucción de la estructura del suelo
- Mantener la vida biológica del suelo





# Objetivo de la siembra con AC

lapar, 2005



**Crear condiciones para la siembra y germinación de la semillas de los cultivos**

**Restaurar suelos y producir sosteniblemente**

# **Siembra en laderas para el sistema AC**

# ¿Suelo listo con la cama para la siembra?

---



# Densidades de siembra por cultivos

---

Cultivos	Densidad siembra (lbs/mz)	Distancia de siembra (cm)
Maíz	45.00 - 50.00	70.00 – 80.00
Fríjol	80.00 - 100.00	40.00 – 50.00
Ajonjolí	5.00 - 6.00	40.00 – 60.00
Arroz	120.00 - 220.00	20.00 – 50.00
Sorgo	25.00 – 30.00	20.00 – 80.00

# DENSIDAD

## de plantas

Cálculo de la densidad de plantas

Maíz:

- 1 mz = 7,026 m<sup>2</sup>
- Distancia entre plantas 20 cm
- Distancia entre surcos 80 cm

- Área que ocupa una planta de maíz

$$0.2 \text{ m} * 0.8 \text{ m} = 0.16 \text{ m}^2$$

- $$\text{Ptas/mz} = \frac{7,026 \text{ m}^2}{0.16 \text{ m}^2} = 43,900$$

# DENSIDAD de siembra

Calculo de la densidad de siembra

Maíz: 43,900 ptas. /mz

- cuanta semilla pongo?
- 0.8 m de ancho del surco

- $43,900 \text{ ptas/mz} / 0.7 = 62,714 \text{ semillas}$ 
  - 30% perdida (5% germinación, 25% daños físicos, mecánicos, etc..)

**Lbs/mz = 35 a 40**

- Área de calibración cuales ( $0.8 \text{ m}^2$ )  
1 metro lineal  
0.8 ancho de surco

**$62,714 \text{ semilla} \times 0.8 \text{ m}^2$**

- **$\text{semilla} = \frac{\text{-----}}{7,026 \text{ m}^2} = 7 \text{ semillas/m lineal}$**



# Cuándo se hace la siembra de maíz y fríjol

- Siembras tempranas (01 al 10 / Mayo)
- **Siembras intermedias (11 al 20 / Mayo)**
- Siembras tardías (21 al 30 / Mayo)

**20 al 25 de mayo**



# Como se hace la siembra con AC?

---



## **MAIZ**

**4 cm de  
profundidad  
De siembra.**

**Fertilizante a 5 cm  
de profundidad y 5  
cm de distancia de  
la semilla.**





## SIEMBRA manual + espeque

- Siembra de Frijol en barbecho de malezas y coberturas.
- **3 a 5 cm profundidad de siembra a 10 cm cada semilla**

# SIEMBRA manual + espeque

- Siembra de frijol en barbecho natural





SIEMBRA  
manual



- Siembra de repollo en cobertura de sorgo



## Siembra manual de Tomate con cobertura

- Distancia entre surcos 1.20 a 1.80 m
- Distancia entre plantas 0.30 a 0.45 m

# SIEMBRA manual + matraca

- Siembra y fertilización  
(semilla + Fertilizante)



# SIEMBRA

T. animal + sembradora

- Siembra de maíz en barbechos de Primera
- Siembra de sorgo en barbechos de Primera



# SIEMBRA

T. motriz + sembradora

- Siembra de soya en cobertura de sorgo
- Siembra de sorgo en barbechos de Primera





# Fertilización en maíz

---

**Con agricultura de conservación**



# Dosis de fertilización

1. Cuánto rendimiento quiere producir el agricultor (40 a 50 qq/mz)

2. Extracción en kg/tonelada en granos o lbs/22 qq de granos

40 a 50 qq/mz

	N	P	K	N	P2O5	K2O
	lbs/ 22 qq de granos					
<b>Maíz</b>	55	11	41.8	55	25.3	59.4
<b>Frijol</b>	149.6	15.4	107.8	149.6	35.4	153.1
<b>Arroz</b>	46.2	8.8	55.0	46.2	20.3	78.1

N : 110 lbs/mz  
P2O5 : 50 lbs/mz  
K2O : 120 lbs/mz

# Fuente de fertilización

<b>Rendimiento</b>	<b>40 a 50 qq de grano /mz</b>		
Nutrientes	Extracción del cultivo	Contenido / Saco %	Lbs/mz aplicar
N	110.0 lbs	46-0-0	200.0
P2O5	50.0 lbs	18-46-0	100.0
K2O	120.0 lbs	0-0-60	200.0
MgO			
Zn			
Cu			
Bo			

# Cuándo aplicar la fertilización

MOMENTO  
aplicación

## SIEMBRA

1 qq 18 -46 -0 100 lbs

2 qq 0 - 0 - 60 200 lbs

## 6TA HOJA DESPLEGADAS (25 a 30 dds)

1 qq 46-0-0 100 lbs

## 12 HOJAS DESPLEGADAS (40 – 45 dds)

1 qq 46-0-0 100 lbs

# LUGAR aplicación

## - SIEMBRA:

a 5 cm del golpe de siembra y 5 cm de prof.

## - 6 HOJAS DESPLEGADAS

a 10 cm de la base de la planta y 5 cm profundidad.

## - 12 HOJAS DESPLEGADAS

a 10 cm de la base de la planta y 5 cm profundidad

## CANTIDAD DE FERTILIZANTES

Surcos:  $1 \text{ mz} = 84 \text{ m} / 0.8 \text{ m} = 105$  surcos de 84 m

### Siembra

300 lbs DAP + Cloruro de K

$300/105 = 2.8$  lbs/surco

### 6 hojas desplegadas

(25 a 30 dds)

100 lbs UREA

$100/105 = 0.9$  lbs/surcos

### 12 hojas desplegadas

(40 – 45 dds) 100 lbs UREA = 0.9 lbs/surco

De lo complejo



A lo sencillo

**GRACIAS**



# Siembra y fertilización 4R en maíz

Jueves 20 de mayo, 11 a.m. Centroamérica y 12 m. México