



Boletín Divulgativo No. 150
Estación Experimental "Portoviejo"
Mayo - 1984

Rómulo Carrillo A.
Francisco Hinostroza G.

SISTEMA DE CULTIVO MAIZ-HIGUERILLA-ZAPALLO EN ZONAS MARGINALES

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

INIAP - Estación Experimental Portoviejo

SISTEMA DE CULTIVO MAÍZ-HIGUERILLA-ZAPALLO EN ZONAS MARGINALES

*Rómulo Carrillo A.**
*Francisco Hinojosa G.**

Los agricultores de la provincia de Manabí, en especial los que siembran en zonas marginales, cultivan en forma asociada diferentes especies; una de las asociaciones mayormente realizada es la de maíz-higuerilla-zapallo. Esta asociación se siembra debido a que el área cultivable es de pequeñas parcelas, con la particularidad de que no se pueden aprovechar los terrenos más de una sola vez al año por la escasez de lluvias y la carencia total de agua para riego, logrando un uso más eficiente de la tierra y aumentando los beneficios netos con un costo variable muy limitado.

El maíz es considerado como el cultivo más importante por su utilización para consumo humano, en la alimentación de los animales, y porque este producto es comercialmente requerido por la industria para otros usos. La higuerilla es un cultivo complementario de subsistencia que se utiliza por su resistencia a la sequía para cosecharlo en época seca, logrando que el terreno no permanezca improductivo durante ese tiempo. Y el zapallo, apetecible por la carnicidad de su fruto, es importante en la alimentación de los animales.

El Programa de Investigación en Producción de la Estación Experimental "Portoviejo" del INIAP ha realizado trabajos de investigación durante varios años, en campo de los agricultores, empleando el tipo de asociación maíz-higuerilla-zapallo, por lo que considera que las recomendaciones que se entreguen para este sistema de cultivo serán asimiladas con mayor facilidad por parte del agricultor, debido a que

* Profesionales Agropecuarios del Programa de Investigación en Producción, en la Estación Experimental "Portoviejo" del INIAP.



no implica un cambio total en su forma de cultivo.

VARIEDADES

Para este tipo de explotación, los agricultores emplean variedades de maíz e higuera criollas, las cuales tienen características agronómicas inadecuadas y bajos rendimientos. Para superar estos aspectos favorables, el INIAP recomienda sembrar las siguientes variedades: 'INIAP-526' de maíz; 'Portoviejo-67' de higuera, y 'criollo' de zapallo.

SIEMBRA

La siembra de la asociación se hace directamente sobre los rastros del cultivo anterior sin arar, rastrar o surcar (cero labranza). Con esta preparación del suelo se obtiene ventajas como: menores costos de producción, siembra más oportunas, disminución de la erosión y las pérdidas de humedad del suelo, etc.

Para la asociación maíz-higuera-zapallo se aconseja sembrar utilizando los siguientes distanciamientos entre surcos y entre plantas, número de plantas por golpe y cantidad de semilla por hectárea.

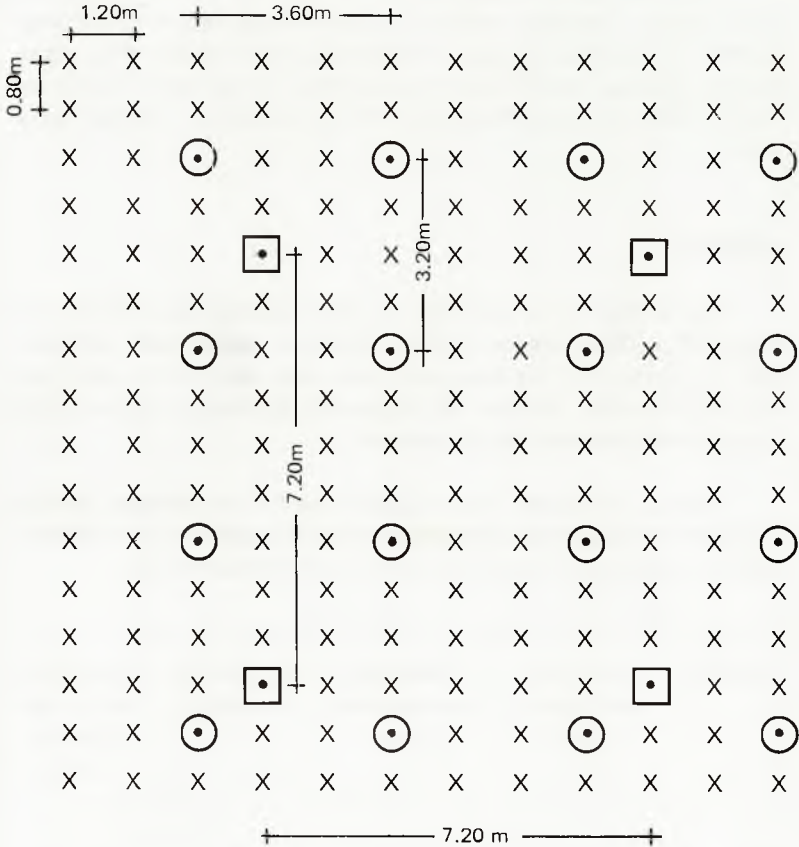
Cultivos*	Distancias entre surcos (m)	Distancias entre plantas (m)	No. plantas por golpes	Cantidad de semilla por hectárea (kg)
Maíz	1.20	0.80	3	13.5
Higuera	3.60	3.20	1	0.7
Zapallo	7.20	7.20	1	0.13

* Siembra simultánea

SISTEMA DE SIEMBRA

ASOCIACION

MAÍZ – HIGUERILLA – ZAPALLO



- X Maíz
- ⊙ Higuierilla
- ◻ Zapallo

FERTILIZACION

La fertilidad de los suelos es variable, por lo tanto es indispensable realizar un análisis previo y mediante los resultados determinar los fertilizantes y dosis que se deben aplicar al suelo.

Las muestras se deben enviar al Departamento de Suelos de la Estación Experimental "Portoviejo" del INIAP, con su respectiva descripción, que ayudará a la interpretación del análisis químico y las recomendaciones*.

El nitrógeno, es un elemento que favorece la producción de maíz en épocas lluviosa normales, puede aplicarse aproximadamente dos quintales de urea (46^o/o) por hectárea o cuatro quintales de sulfato de amonio (21^o/o) cuando el análisis químico demuestre que es bajo en este elemento. Los fertilizantes deben aplicarse con espeque a unos 5–10 centímetros de distancia del lugar en que se coloca la semilla, al momento de la siembra.

En condiciones adversas (sequía o exceso de humedad), económicamente, no es recomendable su aplicación, debido a que no existe respuesta para este elemento.

CONTROL DE MALAS HIERBAS

Cuando se emplea el sistema de "cero labranza", si las malas hierbas que se encuentran en el campo tienen más de 40 cm de altura, es conveniente realizar una ligera "chapia" con machete (corte a 10 cm) para permitir la acción de los herbicidas y facilitar la siembra e inmediatamente después aplicar 2 litros de Gramoxone por hectárea. Luego de transcurrido una semana se realiza la siembra y se aconseja aplicar 3 litros de Lazo por hectárea.

* Consultar Plegable No. 34 del INIAP "Cómo tomar muestras de suelo para su análisis químico".

En caso de existir malezas recién emergidas se procede en forma directa a la siembra e inmediatamente debe aplicarse 3 litros de Lazo + 1 litro de Gramoxone por hectárea, haciéndose necesario, en algunas ocasiones, una deshierba complementaria.

El método de deshierba con machete, aproximadamente a los 15–30 y 45 días, puede ser empleado por los agricultores, debido a que los beneficios netos que se logran son también rentables. Por esta razón el agricultor, de acuerdo a sus posibilidades económicas, puede optar por uno de los métodos mencionados anteriormente.

CONTROL DE INSECTOS

Para el control de insectos plagas que atacan durante los primeros estados de desarrollo de las plantas, en la asociación maíz-higuerilla-zapallo, se aconseja el uso de Furadán 5 G, en dosis de 10 kilos por hectárea, aplicado al hoyo junto a la semilla, en el momento de la siembra.

En caso de existir ataque de "gusano cogollero" (*Spodóptera frugiperda*) en maíz, se puede controlar con la aplicación de 320 cc de Lorsban 44.7^o/o C.E. o con Lannate 90^o/o en dosis de 85 gramos; productos que se pueden aplicar en cebo mezclado en 11.4 kilos de arena por hectárea. Económicamente su empleo es justificable.

COSECHA

La cosecha del maíz se realiza aproximadamente de los 115–125 días; en este mismo lapso se coge el zapallo cuyos frutos se encuentren maduros; los inmaduros se dejan en el campo para cosechar en otro "pase". Con la variedad de higuerilla 'Portoviejo-67' (frutos dehiscentes) es necesario efectuar "pases" periódicos cuando se encuentre seco el tercio inferior del racimo, evitando de esta manera la pérdida de semilla en el campo por la característica de la cápsula al abrirse y dejar caer las semillas.

RENDIMIENTOS

Utilizando las variedades y la tecnología aconsejada se pueden lograr rendimientos de 2000 kg/ha (40 quintales) en maíz; 800–1100 kg/ha (16–22 quintales) de higuera y de 1000–1300 zapallos (grande, mediano y pequeños) por hectárea.



COLABORACION

En la elaboración del presente Boletín participaron los:

Departamento de Suelo
Departamento de Malezas
Departamento de Entomología

de la Estación Experimental "Portoviejo" del INIAP

PRODUCCION:

DEPARTAMENTO DE COMUNICACION DEL INIAP D-23

Casilla 2600 – Quito-Ecuador

Mayo, 1984 – SIP-010

Boletín Divulgativo No. 150

Editor: Lcdo. Ismael Tufiño N.

Impresión: INIAP

C de A.