

especies mostró superioridad de *C. calothyrsus*, que en algunos casos triplicó la producción de la biomasa. Este crecimiento superior se refleja en el rendimiento del flampí, donde los tratamientos con *C. calothyrsus* redujeron la producción de cormos y cormelos con respecto a *E. fusca*.

Se concluye que el flampí es una especie con potencial para ser utilizado en cultivo en callejones. Estos resultados preliminares no muestran efecto negativo debido a la presencia del árbol, y es de esperar que después de varios ciclos de cultivo sin fertilizar, el cultivo con árboles podría ser beneficiado con el aporte de nutrientes proporcionados por el material de las podas.

BIBLIOGRAFIA

1. Budelman, A. 1987. *Gliricidia sepium* (Jack.) Walp. Manag. and Improv.: Proceedings. NFTA. Special Publication 87-01. P. 82-89.
2. Gichuru, M.P.; Kang, B.T. 1989. Agroforestry systems 9: 191-193.
3. Jiménez, J.M.; Viquez, E.; Kass, D.; Chavarria, R. 1991. El Chasqui.
4. Kang, B.T.; Mulongoy, K. 1987. Proceedings *Gliricidia sepium* Jack Walp. Mang. and Improv. NFTA, CATIE. P. 44-49.

RESPUESTA DEL MAÍZ A LA SIEMBRA INTERCALADA CON CANAVALLA

G.R. López¹, J.L. Zea², M. Fuentes², J. Pérez³, J. Bolaños⁴

INTRODUCCION

El asocio de cultivo es una práctica común entre pequeños y medianos agricultores. Resaltan como ventaja de este sistema, entre otros, el control de la erosión del suelo y mayor disponibilidad de alimentos por unidad de área. En el campo de la investigación poca importancia ha merecido esta práctica. Sin embargo, aquellos países que realizan experimentación destacan la importancia de la época y densidad de siembra, así como el arreglo espacial (Vieira, C. 1985).

Evaluaciones realizadas a través de Centro América por el Programa Regional de Maíz con el uso de leguminosas de cobertura, indican que *Canavalia ensiformis* redujo los

rendimientos del maíz con menor drásticidad (Zea, J.L. 1992). Por otro lado, la canavalia posee aptitud para tolerar ambientes con precipitación errática, debido a sus características morfológicas (Bernal, H. y Jiménez, L.C. 1990). Sin embargo, es posible causar menores efectos sobre los rendimientos de maíz modificando épocas y densidades de siembra de los cultivos en asocio. Así, los objetivos de los ensayos fueron: Evaluar el efecto de épocas y densidades de siembra de canavalia sobre el rendimiento de maíz en un sistema asociado; verificar el efecto de aumentar la densidad de canavalia y maíz en un sistema asociado y en monocultivo; estimar la producción de materia seca de la leguminosa.

MATERIALES Y METODOS

Los ensayos se establecieron, uno por localidad en Cuyuta, La Máquina, Cuyamapa, Siguatepeque, Santa Rosa y San Cristóbal de Guatemala, Honduras y Nicaragua, respectivamente. Se usó un diseño de Bloques Completos al azar con tres repeticiones.

1 Investigador Programa de Maíz, SRN, Honduras.
2 Investigadores Programa de Maíz, ICTA, Guatemala.
3 Investigador Programa de Maíz, CNLGB, Nicaragua
4 Agrónomo Regional CIMMYT, México.

Descripción de Tratamientos

Sistema	Dens. Ma. Pl/ha	Den. Can. Pl/H
Maíz Monocultivo	44,000	-----
Maíz Monocultivo	66,000	-----
Maíz + Can 0 DDSM	44,000	44,000
Maíz + Can 0 DDSM	44,000	88,000
Maíz + Can 30 DDSM	44,000	44,000
Maíz + Can 30 DDSM	44,000	88,000
Maíz + Can 0 DDSM	66,000	44,000
Maíz + Can 30 DDSM	66,000	44,000

DDSM = Días después siembra del maíz.

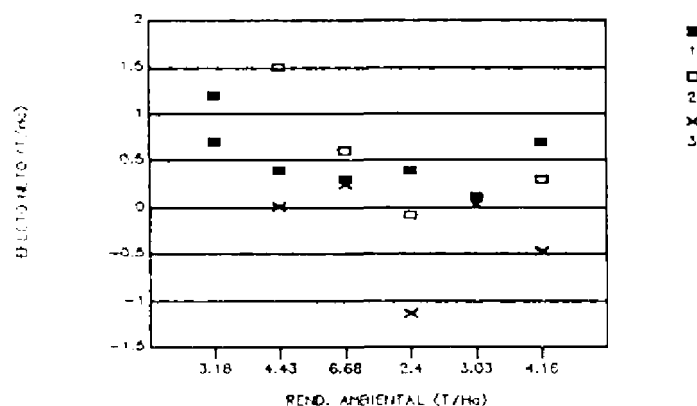
Los ensayos se fertilizaron con el equivalente a 100-30 kg/ha de N-P₂O₅. La densidad de maíz 66,000 mil plantas/ha, se obtuvo dejando 6 plantas por metro lineal. La canavalia se sembró en medio de las hileras de maíz a una y dos hileras, dejando una y dos plantas por postura cada 0.50 metros, obteniendo 44,000 y 88,000 plantas por hectárea respectivamente.

Se realizaron controles manuales de malezas al requerirse. El peso de materia seca se calculó después de la cosecha de maíz y en tres localidades.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los datos indicaron que incrementar la densidad de maíz en el asocio temprano reduce los rendimientos hasta en una tonelada por hectárea, para ambientes con condiciones limitadas y que su efecto es menor en medida que las condiciones ambientales son más favorables.

Figura 1. Efecto neto de incrementar la densidad de maíz en sistemas de monocultivo, asocio simultáneo (0 dds) y asocio tardío (30 dds)

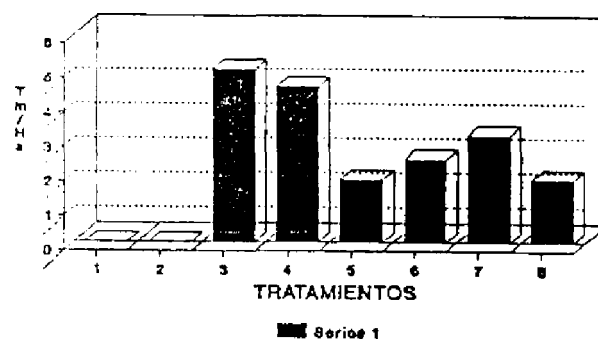


= Asocio tardío
 = Monocultivo
 X= Asocio simultáneo

Entre tanto, en el asocio a los 30 días no hubo efecto sobre rendimiento de maíz. En general, el efecto de incrementar la densidad de maíz en monocultivo de 44,000 a 66,000 varía según el ambiente, pero el promedio de localidades fue de un incremento de 0.5 ton/ha.

En la Figura 2 se presentan los resultados de la materia seca de canavalia a través de 3 localidades, se observa que a medida que se atrasa la época de siembra, se reduce la producción de materia seca. En el asocio simultáneo, al aumentar la densidad de maíz se reduce la materia seca, debido probablemente al efecto de sombreamiento provocado por el maíz. El aumentar la densidad de canavalia se reduce en 0.5 Ton/ha la materia seca.

Figura 2. Producción de materia seca de canavalia. Promedio de tres localidades.



1. Maíz monocultivo 44 mil
2. Maíz monocultivo 66 mil
3. M + canavalia 44 mil 0 DDSM
4. M 44 + Can 88 0 DDSM
5. M 44 + Can 44 30 DDSM
6. M 44 + Can 88 30 DDSM
7. M 66 + Can 44 0 DDSM
8. M 66 + Can 44 30 DDSM

Entre tanto, en el asocio a los 30 días no se encontraron efectos sobre la materia seca al aumentar la densidad de maíz. El incremento en la densidad de canavalia provocó un aumento de 0.6 Ton/ha de materia seca.

CONCLUSIONES

Se observó un efecto neto positivo de aumentar la densidad de maíz de 44,000 a 66,000 plantas por hectárea de 0.5 Ton/ha en el sistema de monocultivo.

En el asocio simultáneo, los incrementos en la densidad de maíz promovieron reducciones en los rendimientos promedios de localidades de 0.70 Ton/ha.

En intercalamiento después de los 30 días no se observa-

ron efectos sobre rendimientos de maíz en alta o baja densidad de siembra.

La siembra simultánea de maíz-canavalia produjo hasta 5.0 Ton/ha de materia seca, valor que disminuyó a medida que se atrasó la época de siembra.

BIBLIOGRAFIA

1. Bernal, H. y Jiménez, L.C. 1990. Haba criolla. *Canavalia ensiformis*. Secab, Colombia pp. 8-11.
2. Vieira, C. 1985. O fíjao em cultivos consorciados. Viosa. Universidade Federal. Bral. P. 4-5.
3. Zea, J.L. 1992. Efecto residual de intercalar leguminosas sobre el rendimiento de maíz (*Zea mays* L.) en nueve localidades de Centro América. Síntesis de resultados experimentales 1991. V(3) pp. 97-103.

RESPUESTA DEL MAIZ AL ASOCIO CON MUCUNA EN YORO, HONDURAS, 1992

G. López, S. Rivera, S. Lozano, J. Bolaños*

INTRODUCCION

La competencia entre plantas por espacio, luz, agua y nutrientes depende de la densidad y época de siembra, del arreglo espacial y de la interacción genotipo-ambiente. El efecto de competencia es más drástica cuando el aprovisionamiento de recursos disponibles es menor al de las necesidades de los cultivos en asocio (Vieira, C. 1985).

Algunos estudios sobre el asocio simultáneo de mucuna (*Stizolobium deeringianum* Bort. Merr) con maíz, reportan un efecto reductor en los rendimientos de 0.63 ton/ha en comparación al sistema de monocultivo. En estas experiencias no se indica la realización de podas o despuntes a la leguminosa y por otro lado, al intercalarlas se utilizaron poblaciones iguales a las usadas en monocultivo (Zea, J.L. et al, 1991 y Lara, F. et al, 1989).

La introducción de mucuna como abono verde en zonas bajo condiciones ambientales diferentes a las de bosque húmedo tropical, requiere de la identificación de la mejor época y densidad de siembra al asociarla con maíz. Ello es así porque la mucuna demanda para su óptimo establecimiento y desarrollo de abundantes lluvias durante los primeros meses después de la siembra. Así el presente trabajo tuvo como objetivos evaluar el efecto de asociar mucuna a diferentes épocas y densidades de siembra sobre el rendimiento de maíz y sus componentes, estimar la cobertura del suelo y producción de biomasa de la leguminosa.

MATERIALES Y METODOS

Los ensayos se instalaron en las localidades de Cuyamapa y los Hornitos del Departamento de Yoro el 19 de junio y el 2 de julio 1992 respectivamente. Se usó el diseño experimental de bloques completos al azar con 3 repeticiones. Se sembró la variedad HB-104 a 0.90 m entre hileras y 0.50 m entre posturas. En el cuadro 1 se describen los tratamientos evaluados.

* N. de E. En el original no aparecen identificados.