BIBLIOGRAFIA

1. Barreto, H.J.; C. Pérez; M.R. Fuentes y J.L. Quemé. 1992. Efecto de dosis de urea-N, insecticida y genotipo en el comportamiento del maíz (*Zea mays* L.) bajo un sistema de labranza mínima en rotación con dos leguminosas de cobertura. En: Síntesis de los Resultados Experimentales del PRM, 1991. pp 175-192.

2. Bouldin, D.R.; J. Quintana y A. Suhet. 1989. Evaluation potential of legume residues. En: (Claude, N. ed) Trop Soils Technical Report. 1986-1987. North Carolina State University. Raleigh, N.C. pp. 304-305.

3. Wade, M.K. y P.A. Sánchez. 1983. Mulching and green manure applications for continuous crop production in the amazon basin. Agronomy Journal. 75: 39-45.

4. Yost, R.S.; D.O. Evans; N.A. Saidy. 1985. Tropical legumes for N production: growth and N content in relation to soil pH. Tropi. Agric. (Trinidad). 62: 20-24.

RESPUESTA DIFERENCIAL DEL MAIZ A LA LABRANZA DE CONSERVACION A DISTINTAS DOSIS DE NITROGENO

H. Sosa[1], J.L. Zea[2], G. López[3], J. Pérez[4], J. Bolaños[5], H. Barreto[5]

INTRODUCCION

En el área de Centroamérica y el Caribe más del 60% del maíz que se cultiva se siembra en laderas con pendientes mayores al 30%, en donde hay problemas serios de erosión debido a la falta de prácticas de conservación de suelos. La labranza de conservación como un sistema para reducir la erosión y conservar el agua y nutrientes ha sido evaluada intensamente en las regiones subtropicales, sin embargo, no se encuentra documentada ni ampliamente adoptada por los agricultores.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la interacción de mantillo con nitrógeno, debido al potencial de inmovilización del N disponible por la descomposición del mantillo.

1 Investigador Programa de Maíz, CENTA, El Salvador.
2 Técnico Programa de Maíz, ICTA, Guatemala.
3 Investigador Programa de Maíz, SRN, Honduras.
4 Investigador Programa de Maíz, CNIGB, Nicaragua.
5. Agrónomos Regionales CIMMYT, México.

REVISION DE LITERATURA

Hamblin en 1984 (1) estudió los efectos de labranza en las propiedades físicas, la cual indica que no difiere durante los primeros tres años. Lal en 1985 (2) encontró que la materia orgánica aumentó en un 7% en suelos bajo labranza de conservación y se redujo un 72% en suelos bajo labranza convencional. Lal en 1984 (3) estudió el uso de residuos vegetales como mantillo y determinó que es efectiva contra la erosión, aún en suelos de alta pendiente; asimismo, reportó mayores rendimientos de maíz, bajo labranza cero, comparados con labranza convencional a diferentes niveles de N.

MATERIALES Y METODOS

Los experimentos se instalaron en fincas de agricultores de los países integrantes del PRM: El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, utilizando un diseño estadístico de bloques completos al azar, en arreglo factorial y 3 repeticiones; los tratamientos regionales incluían distintos niveles de mantillo: 0, 5, 10 t/ha, combinados con tres niveles de nitrógeno (en Honduras y Nicaragua: 0, 100 y 150 kg/ha, en Guatemala: 0, 75 y 150 kg/ha). El híbrido de maíz utilizado fue el recomendado por los Programas

Nacionales en cada uno de los países; asimismo, es importante indicar que aunque los tratamientos específicos variaron un poco en cada país, el análisis permitió evaluar la respuesta del mantillo en función de la dosis de nitrógeno.

RESULTADOS Y DISCUSION

Al efectuar un análisis de los rendimientos de grano de maíz a través de la Figura 1 se determinó que existió una fuerte relación entre niveles de mantillo y nitrógeno y que aplicaciones de mantillo de 5 y 10 t/ha tuvieron un efecto similar a igual dosis de N (150 kg/ha). Al efectuar un análisis de las diferencias en rendimiento de grano, Figura 2, se observa que con bajas dosis de N (0 y 75 kg/ha) y ambientes pobres, el rendimiento se reduce en 0.6 t/ha, y a medida que el ambiente mejora, la disminución aumenta hasta obtener diferencias de más de 1 t/ha; asimismo, es importante indicar que con altas dosis de N (100 a 150 kg/ha) los mismos niveles de mantillo pueden aumentar el rendimiento en ambientes pobres hasta 0.35 t/ha, y en ambientes buenos tiende a llegar a 0.15 t/ha de grano.

Por lo anterior, es necesario tomar en cuenta los niveles de N a utilizar, ya que los resultados sugirieron que para aplicar mantillo en la superficie del suelo es necesario tomar en consideración las dosis de N, ya que puede causar efectos negativos en el rendimiento de grano de maíz en las fincas de los agricultores.

CONCLUSIONES

- El rendimiento de maíz con niveles de mantillo de 5-10 t/ha varió en función de la dosis de N y potencial ambiental.
- En ambientes pobres el uso de mantillo en bajas dosis de N reducen el rendimiento (0.6 t/ha), pero al combinarlo con dosis altas de N lo incrementan (0.35 t/ha).
- En ambientes buenos, usar mantillo con bajas dosis de N reduce el rendimiento (1.0 t/ha); pero en altas dosis de N lo aumentan (0.15 t/ha).
- Seguir investigando la interacción de mantillo x N.

Figura 1.
Niveles Mantillo X Niveles Nitrogeno
Ensayos Regionales PRM 1992

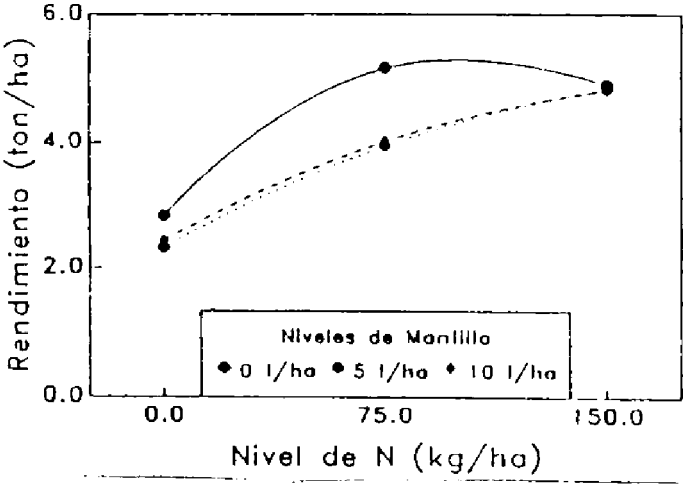
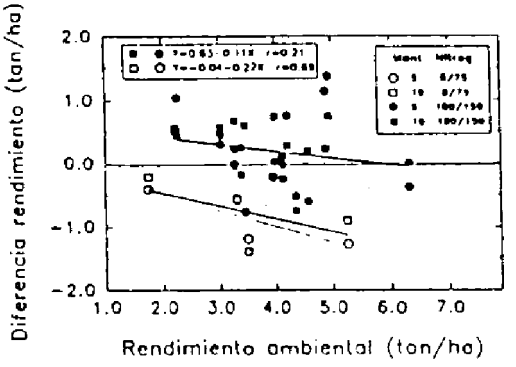


Figura 2. Ensayos regionales PRM
Interaccion niveles de N x mantillo

Efecto 5-10 t/ha mantillo sobre rendimiento maiz sin mantillo a distintos niveles de N en funcion del rendimiento ambiental.



Base de datos:
H.Sosa, CENTA, El Salvador
J.L.Zea, ICTA, Guatemala
J.Perez, CNIGB, Nicaragua

REVISION DE LITERATURA

1. Hamblin, A.P. 1985. The influence of soil structure on water movement, crop root growth, an water uptake,. In Bradz NC (ed.), Advances in Agronomy, Vol. 38, Academic Press Inc., Orlando, FL., 95-158.
2. Lal, R. 1985. A soil suitability guide for different tillage systems in the tropics. Soil Tillage Res., 5: 179-196.
3. -------. 1984. Soil erosion from tropical arable lands and its control. In Brady NC (ed.), Advances in Agronomy, Vol. 37, Academic Press Inc., Orlando, FL., 183-248.