

Experimentación Campesina del Cultivo de Yuca (*Manihot esculenta*) en Monocultivo y en Asocio con Frijol Alacín (*Vigna unguiculata*) en el Sur de Honduras

Karla Vega y Milton Flores-Barahona (CIDICCO)

INTRODUCCIÓN

En el sur de Honduras, especialmente en los departamentos de Choluteca y Valle, existen experiencias con el uso de frijol alacín (*Vigna spp.*) como abono verde y cultivo de cobertura (AV/CC) en cultivos anuales y perennes. Así mismo, la yuca (*Manihot esculenta*), debido a la presencia de patrones inestables de lluvia en la zona, a su rusticidad y adaptación a tales condiciones, es un cultivo ampliamente cultivado por los agricultores/as de la región.

Como es sabido, la yuca es un cultivo que remueve cantidades considerables de nutrientes del suelo, por lo que se recomienda su asocio con una leguminosa también resistente a las condiciones en que el cultivo se produce. Este es el caso del frijol alacín, que por su característica de ser comestible, y altamente tolerante a la sequía aumenta los beneficios que se pueden obtener al incluirlo en asocio con la yuca:

- Retención de humedad del suelo
- Equilibrio en las poblaciones de microorganismos que viven en el suelo.
- Mejoramiento/conservación de la fertilidad del suelo.
- Mejoramiento de las propiedades físicas del suelo.



Vaina de frijol alacín

- Control de malezas

Dado que en la región no existe información técnica disponible a cerca del efecto del uso de una leguminosa como el frijol alacín (*Vigna spp.*) en asocio con yuca, se llevó a cabo este ensayo en la comunidad de Divisadero, Choluteca en forma participativa en la finca del señor Alfredo Vallejo.



Parcela de yuca, monocultivo.



Parcela de yuca con frijol alacín.

Objetivo

- Estudiar el comportamiento, rendimiento y la relación Beneficio/Costo de la yuca en asocio con frijol alacín, comparada con la yuca en monocultivo.

Metodología

El ensayo se realizó en la comunidad de Divisadero, Choluteca, Honduras.

La siembra de la yuca se realizó el 15 de mayo del 2000 en una parcela con pendiente inferior al 5%. La distancia de siembra fue de 1.20 metros entre surcos y 1.20 metros entre posturas y se sembró un área de 1,500 metros cuadrados. Con este distanciamiento se obtiene una densidad de 4,861 plantas por manzana. Para el ensayo se utilizó una variedad criolla cultivada en la zona, sembrándose una estaca de 20 centímetros de largo por postura. A los 30 días después de siembra se realizó una limpia con

machete. También se fertilizó con fórmula (12-24-12 a razón de 100 libras por manzana) y se realizó el aporque.

Dentro del área total sembrada de yuca se marcaron dos parcelas contiguas de 72 metros cuadrados, con dimensiones de 9 metros de largo X 8 metros de ancho. En una de las dos parcelas se sembró frijol alacín a los 30 días después de la siembra de yuca. Para ello se estableció una hilera de frijol alacín en medio de los surcos de yuca a una distancia de 40 centímetros entre posturas con 2 semillas por postura. Se utilizó una variedad criolla local de frijol alacín de porte intermedio o semi-determinado.

Toma de datos

Los datos recabados como indicadores de comportamiento fueron el rendimiento de la yuca y del frijol alacín. Este último se cosechó en grano seco, a diferencia del uso común en la

zona, que es en vaina verde. La cosecha de yuca se realizó 8 meses después de la siembra, en enero del 2001, mientras que el frijol se cosechó a los 80 días después de sembrado.

También se tomaron datos de los costos de producción por el uso de insumos y mano de obra. Además, se vigiló y controló la presencia de plagas en la parcela.

Resultados

El costo de producción de la yuca en asocio con frijol alacín (Cuadro No. 1) fue mayor que el de

la yuca sembrado en monocultivo (cuadro 2). Sin embargo, el rendimiento de yuca en asocio con frijol (cuadro 3) fue mayor que cuando se sembró sola (cuadro 4). La yuca en la parcela en asocio produjo el equivalente de 192 quintales por manzana, mientras que en la parcela de yuca sola se obtuvo el equivalente de 143 quintales por manzana. Además, la parcela de asocio también produjo el equivalente de 8 quintales de frijol por manzana, incrementando de ésta forma el rendimiento por unidad de área.

Cuadro No. 1. Costos de producción por^o de manzana de yuca en asocio con alacín

Actividades	Jornales o cantidades	Costo unitario Lempiras	Costo total (L.)
Preparación de terreno con bueyes	3 jornales	40	120
Compra de madera y acarreo de yuca	3 sacos	60	180
Compra de semilla de alacín	una libra	5	5
Siembra de yuca (mano de obra)	2 jornales	40	80
Costo de herbicida (1.50.00/litro)	50 cc	5	5
Costo de fertilizante	Un quintal	180	180
*2 limpias, 2 Aplicaciones de Fertilizante y 2 aporcas	5 jornales	40	200
Mano de obra cosecha de frijol alacín	2 jornales	80	160
Mano de obra cosecha de yuca	2 jornales	40	80
Total (L.)			1010

*En el caso de las limpias en el asocio de yuca con alacín, la primera limpia se hizo con herbicida en un par de horas. Las otras con una herramienta manual llamada "cuma". Para evitar daño al frijol alacín ubicado entre los surcos de la yuca. Además las aporcas a la yuca se hicieron con más dificultad. Se podría decir que las labores de cultivo requieren más tiempo en los asocios que en el caso de la yuca sola.

Cuadro 2. Costos de producción por^o de manzana de yuca sola (aproximadamente 1750 mA)

Actividades	Jornales o cantidades	Costo unitario Lempiras	Costo total (L.)
Preparación de terreno con bueyes	3 jornales	40	120
Compra de madera yuca y acarreo	3 sacos	60	180
Siembra de yuca (mano de obra)E	2 jornales	40	80
Costo de herbicida (1.50.00/litro)	150 cc	10	10
Costo de fertilizante	Un quintal	180	180
*2 limpias con herbicida, 2 aplicaciones de fertilizante y 2 aporcas	3 jornales	40	120
Mano de obra cosecha de yuca	2 jornales	40	80
Total (L.)			770

*En el caso de las limpias, la yuca sola, facilitó la aplicación de herbicida y las aporcas. Sin embargo hubo que hacer una limpia adicional ya que como no había cobertura el crecimiento de la maleza y el terreno reseco, y arcilloso favoreció el crecimiento de una maleza muy dura llamada escoba lisa (Sida spp).



Cuadro 3. Ingreso bruto por manzana en el asocio yuca con alacín

Rubro	Total	Observaciones
Rendimiento de la yuca (quintales por manzana)	192	El tubérculo de la yuca creció un poco menos
Cosecha de alacín (rendimiento en quintales por manzana)	7	
Ingresos por venta de tubérculos de yuca (a L2.00/libra)		
(incluye pérdidas pos cosecha de 15 %)	33000	Esta venta se hizo a la orilla de la finca
Venta de 2 fletes de madera de yuca		
(2 fletes a 300.00 el flete)	600	No siempre es estable la venta de la madera
Venta de alacín a 4.50/libra	3150	
Total	36750	

Cuadro 4. Ingreso bruto por manzana en el cultivo de yuca sola

Rubro	Total	Observaciones
Rendimiento de la yuca (quintales por manzana)	143	El desarrollo de tubérculos fue mayor
Ingresos por venta de tubérculos de yuca (a L2.00/libra) incluye un 15% de yuca no negociable, recomendable para alimentar cerdos.	25000	
Venta de 2 fletes de madera de yuca (2 fletes a 300.00 el flete)	600	
Total	25600	

El ingreso neto proyectado de la parcela de asocio fue de L.35, 740 mientras que el de la yuca sola fue de L. 24,830 (cuadro 5) por manzana. Esto demuestra que la leguminosa tiene un efecto potencial de aumento de rendimiento que sería

necesario estimar mediante una validación con un número mayor de agricultores.

Se observó un mayor un mayor número de tubérculos en la parcela de asocio que en la de

Cuadro 5. Resumen de ingresos netos por manzana en cultivo de yuca sola y en asocio con frijol alacín

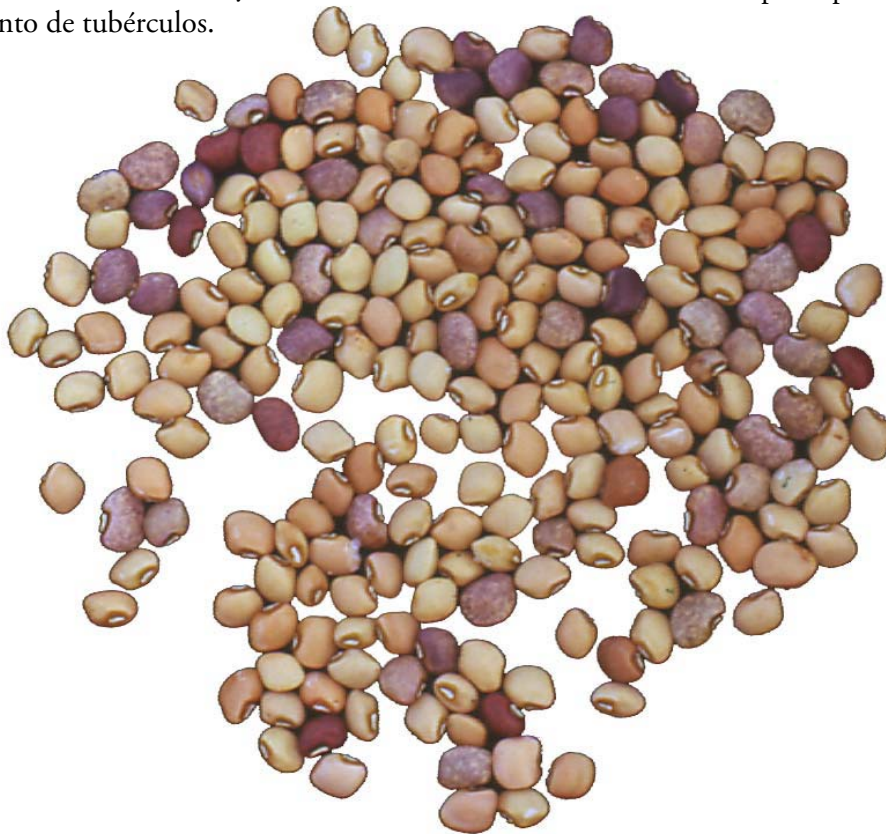
Descripción	Ingreso neto (Lempiras) Alacín + Yuca	Ingreso neto (Lempiras)Yuca sola
Ingresos	36750	25600
Costos de producción	1010	770
Ingreso netos	35740	24830

Cuadro 6. Número de tubérculos y promedio de peso en 3 categorías de tamaño en las parcelas de ensayo en los dos sistemas de producción de yuca

Tamaño de tubérculo (centímetros)	Asocio yuca + alacín			Yuca sola Peso de (promedio / lb.)
	# de tubérculos tubérculos	Peso de tubérculos (promedio / lb.)	# de tubérculos	
0 a 15	57	0.10	68	0.15
15 a 30	49	0.34	29	0.34
30 a 45	37	0.77	23	0.85

yuca sola. Además, el peso promedio de los tubérculos fue levemente menor en el caso del asocio comparado con el promedio de tubérculos de la yuca sola, cuadro 6. Es importante notar que hubo un largo período de sequía en octubre, lo cual indudablemente incidió negativamente en el rendimiento de los dos sistemas. Sin embargo es posible que, a pesar de la sequía, el efecto de cobertura y aporte de nutrientes que ejerció el frijol alacín desde un inicio, haya resultado en un mayor rendimiento de tubérculos.

En la parcela de asocio se realizaron 3 limpiezas con machete mientras que en la parcela de yuca sola se realizaron cuatro. Esto demuestra el potencial positivo de la leguminosa como controlador de malezas. En el frijol alacín se presentaron dos plagas: pulgón (*Aphis craccivora*) y gusano barrenador (*Elasmopalpus lignosellus*) y para su control se hizo una aplicación de un insecticida piretroide. En el cultivo de frijol alacín, sin embargo, se observó un alto número de insectos benéficos, principalmente avispas.





Conclusiones

El presente estudio exploratorio del uso del frijol alacín como cobertura en el cultivo de la yuca indica que existen beneficios, especialmente en el control de malezas, retención de humedad, aporte de nutrientes y rendimiento de yuca.

Este ensayo sugiere la validación de esta tecnología con un mayor número de agricultores

en la zona sur de Honduras, un área caracterizada por sequía cíclica y alta temperatura, típicas del trópico seco.

Bibliografía

1. Thurston, H. David. 1992. Sustainable Practices for Plant Disease Management in Traditional Farming Systems. Oxford IBH Publishing, USA. Page 163.
2. Prager, M. Arbab, F. 1988. Búsqueda de sistemas alternativos de producción: la experiencia de FUNDAEC. Página 25



Este documento es una publicación del Centro Internacional de Información Sobre Cultivos de Cobertura (CIDICCO), con el apoyo de **Hivos**, la Fundación Ford, la Fundación Rockefeller y el grupo MOIST / CIIFAD de la Universidad de Cornell.

Centro Internacional de Información Sobre Cultivos de Cobertura

Tel: (504) 232-3850, 239-5851 Fax: (504) 239-5859
e-mail: cidicco@cablecolor.hn
www.cidicco.hn



VIA AIRMAIL
CORREO AEREO

PAR AVION

Apartado Postal 4443

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.