

**ADAPTACIÓN DE TECNOLOGIA DE FERTILIZACIÓN EN UN CULTIVAR DE HIGUERILLA
(*Ricinus communis* L.) INTRODUCIDO DE BRASIL PARA LA REGIÓN UCAYALI EN LA SELVA
DEL PERÚ 2007- 2008**

Alina A. Camacho Villalobos¹; Liv Soares Severino²; Juan Marcel del Águila Sabel³

¹Instituto Nacional de Innovación Agrária – INIA, acamacho@inia.gob.pe;

²Embrapa Algodão, liv@cnpa.embrapa.br; ³ DEVIDA, jdelaguila@devida.gob.pe

RESUMEN – En convenio entre las instituciones INIA, DEVIDA, Embrapa Algodón y la empresa privada BIODIESEL UCAYALI se condujo un ensayo de fertilización orgánica y mineral con el objetivo de evaluar la adaptación inicial del cultivar de higuierilla BRS Nordesteña (*Ricinus communis* L.) en la región Ucayali. Se empleó el diseño de bloc completamente randomizado con cinco tratamientos (sin fertilización, fertilización mineral baja, fertilización mineral alta y fertilización mineral baja + orgánica) con cuatro repeticiones. Se evaluó la altura de planta y rendimiento de grano. El rendimiento más grande se obtuvo con fertilización orgánica + mineral baja obtuvo un mayor rendimiento de grano. En el tratamiento de fertilización mineral alta, muchas plantas se han muerto por la alta salinidad del fertilizante en los períodos iniciales sin lluvias.

Palabras-claves: adaptación, fertilización, mineral, organica

INTRODUCCIÓN

La higuierilla es una de las alternativas para producción de aceite y biocombustibles en la región de la Amazonia Peruana. La región Ucayali cuenta con 654 áreas deforestadas (SNV, 2007) que pueden ser utilizaos para la sierra de este cultivo. Las condiciones climáticas de Ucayali son adecuadas para el cultivo de Higuierilla, pues tiene temperaturas en rango tropical y disponibilidad de agua, mientras las tecnologías no puedan ser copiadas de otros países donde se cultiva higuierilla, pero si adaptadas para las condiciones de la región.

Actualmente, en la región Ucayali, no existen variedades aparte de la higuierilla criolla, ni tecnología suficiente para empezar el cultivo de grandes áreas de higuierilla, por lo que a través de este trabajo de investigación se pretende adaptar una tecnología preliminar para el desarrollo de un paquete del manejo de cultivo.

Este ensayo tuvo el objetivo de evaluar cuatro opciones de fertilización mineral y orgánica para el cultivo de higuierilla en la región Ucayali en la selva peruana.

MATERIAL Y MÉTODOS

El experimento fue conducido en los terrenos de la empresa privada Biodiesel Ucayali entre los meses de Enero del 2007 a Febrero del 2008. Esta región está localizada dentro del ecosistema bosque tropical semisiempre verde estacional a 74° 35' 14" longitud oeste, 8° 22' 30.5" latitud sur y altitud de 163 m.s.n.m; con precipitación de 1560 mm anuales y temperatura promedio de 25 °C. El suelo en el sitio experimental fue un Ultisol; con un pH de 4.27 y textura Franco arenosa.

El cultivar empleado para este ensayo fue BRS Nordestina. Los tratamientos utilizados fueron cinco diferentes dosis de fertilizantes: mineral baja (25-25-25 kg/ha de NPK), mineral alta (50-50-50 kg/ha de NPK), orgánica (4 t/ha de gallinaza), fertilización orgánica + mineral baja y controle (sin fertilizantes).

Se empleó un diseño de bloc completo randomizado con 4 repeticiones y 20 unidades experimentales. El tamaño de la unidad experimental fue de 72 m². La siembra fue manual con azadón el 15/01/2007, la población de plantas empleada fue de 3,333 plantas en 3.00 m entre hilera y 1.00 m entre golpes. A los 30 días después de germinación, se hizo el raleo manual dejando una planta por golpe. El control de maleza se realizó según las necesidades del cultivo en forma oportuna.

Para la fertilización se empleó como fuente inorgánica a la urea Nitrógeno (N), superfosfato triple (P₂O₅) y cloruro de potasio (K₂O) y orgánica a estiércol de ave de postura (gallinaza). El momento de fertilización fue a la siembra. El Nitrógeno fue fraccionado en 10 o 15 kg/ha en la siembra y 15 o 35 kg/ha, para fertilización baja y alta, respectivamente, aplicado a los 45 días después de germinación. La cosecha fue manual según la maduración de los racimos al largo de un año.

Las variables evaluadas fueron: altura de planta a los 180 días después de germinación y rendimiento en grano (kg ha⁻¹). Los datos fueron sometidos a análisis de variación y las medias comparadas por teste de Tukey.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Cuadro 1 presenta los resultados obtenidos para las características de altura de planta (cm) y rendimiento (kg ha⁻¹). En la evaluación de altura de planta (cm) se aprecia que existen diferencias en cuanto a esta característica, presentando mayor altura el tratamiento de fertilización alta en el cual las plantas tuvieron media de 148 cm de alto. En la región Nordeste de Brasil este mismo cultivar generalmente tiene la altura de 190 cm (BELTRÃO, 2006).

El mayor rendimiento en grano fue obtenido por el tratamiento de fertilización orgánica + mineral baja, con 1,371 kg ha⁻¹. En el año 2007, la distribución de lluvias ha sido atípica, con sequías prolongadas. Pocos días después de la germinación hubo un largo tiempo sin lluvias, lo que hizo alta

la salinidad de los suelos debido a la adición de fertilizantes minerales, principalmente la urea y el cloruro de potássio. Otra razón para el bajo aprovechamiento de los fertilizantes fue la acidez del suelo, pues un pH de 4.27 (suelo degradado) hace difícil el crecimiento de las raíces y la absorción de los elementos químicos.

A estos resultados se podría atribuir que hay mayores resultados cuando se aplican las dos formas de abono. Según Severino et al. (2006a), en un experimento con fertilización orgánica y mineral en una región del semiárido de Brasil, con suelos químicamente pobres y con bajas precipitaciones, obtuvo una productividad de 1,135 kg ha⁻¹ aplicando abono químico y abono orgánico. Si a ello se agrega que la productividad también depende de factores como agua, nutrientes, clima, manejo del cultivo y fertilidad del suelo, manejando adecuadamente el suelo se podría llegar a mayores rendimientos con este cultivar, ya que según manifiesta Severino et al. (2006b), en el semiárido de la región Nordeste de Brasil, con el mismo cultivar BRS Nordestina, en cultivos de secano, con abono correcto e índice pluviómetro normal, ya se ha obtenido una productividad de 2,300 kg ha⁻¹.

CONCLUSIONES

La cultivar BRS Nordestina tuvo una productividad máxima de 1,371 kg/ha bajo la fertilización orgánica + mineral baja y la altura más grande (148 cm) con la fertilización mineral alta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BELTRÃO, N. E. de M. **O cultivo sustentável da mamona no semi-árido brasileiro**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006. 62 p.

SEVERINO, L. S.; FERREIRA, G. B.; MORAES, C. R. A.; GONDIM, T. M. S.; CARDOSO, G. D.; VIRIATO, J. R.; BELTRÃO, N. E. de M. Produtividade e crescimento da mamoneira em resposta à adubação orgânica e mineral. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 41, n. 5, p. 879-882, 2006a.

SEVERINO, L. S.; FERREIRA, G. B.; MORAES, C. R. A.; GONDIM, T. M. S.; FREIRE, W. S. A.; CASTRO, D. A.; CARDOSO, G. D.; BELTRÃO, N. E. M. Crescimento e produtividade da mamoneira adubada com macronutrientes e micronutriente. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 41, n. 4, p. 563-568, 2006b.

SNV. Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo. **Línea de base biocombustibles en la amazonia peruana.** Lima, 2007. 58 p.

Cuadro 1. Características evaluadas en el cultivar de Higuierilla (*Ricinus communis* L.) BRS Nordesteña en Ucayali, Perú, 2007/2008

Nivel de fertilización	Altura de planta (cm)	Rendimiento (kg ha ⁻¹)
Mineral baja	97	403.0 b
Mineral alta	148	434.5 b
Orgánica	116	666.0 b
Orgánica + mineral baja	123	1,371.0 a
Sin fertilización	115	327.7 b
CV (%)	16.1	