

Análisis de Varianza 2)

Efectos principales	NS	**	NS	*
Variedad	NS	NS	NS	NS
Sistema	NS	**	NS	*
Interacción	NS	NS	NS	NS
Explicado	NS	NS	NS	NS
Coefficiente de Variación	18.1%	46.9%	89.6%	48.5%

1) a) Surcos alternos de Avena y de Lablab de 50 cm de distancia entre surcos.

b) Dos surcos de Avena entre dos surcos de Lablab con una distancia de 100 cm entre surcos de Lablab.

c) Avena y Lablab intercalado en el mismo surco con 100 cm de distancia entre surcos.

2) NS: P 0.05 * : 0.01 P 0.05 **: 0.001 P 0.01

Cuadro 2 Contenido de Proteína Cruda (%) de las cinco variedades de Avena sativa y de Lablab purpureus.

	Hojas	Semillas	Tallo	Total
ICTA-9	6.64	11.65		
ICTA-18	4.50	11.09		
ICTA-20				10.21
ICTA-23	7.76	11.53		
ICTA-24	11.13	13.13		
Lablab purpureus	26.90		11.51	

EFFECTO DEL ASOCIO DE PASTO DE CORTE *Pennisetum Purpureum* CON LEGUMIOSAS SOBRE EL RENDIMIENTO Y CALIDAD FORRAJERA DEL MISMO

Eduardo Moncada*

INTRODUCCION

Los pastos de corte, como los *pennisetum Purpureum* son una alternativa para obtener forraje de reserva para tiempos críticos.

* Secretaría de Recursos Naturales, Dirección Regional Sur Oriental, Danlí, Honduras, C.A.

En general la alta exigencia de nutrientes que tienen los pastos de corte, así como su baja calidad en cuanto al contenido de proteína y considerando que el crecimiento vegetal está limitado por la temperatura y humedad del suelo en la época seca, se hace necesario desarrollar otras prácticas de manejo como ser el uso de leguminosas asociadas de manera que se incremente el valor nutricional, reduciendo de esta manera el efecto estacional sobre la productividad animal.

El objetivo principal de este estudio fue determinar la leguminosa que en asocio con pasto de corte mejore la calidad total del pasto y como mínimo mantenga el rendimiento de forraje obtenido por el monocultivo.

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se realizó en una finca particular, en el Valle de Jamastrán, municipio de Danlí, la que está ubicada a 620 msnm, temperatura media anual de 25.9°C y una precipitación media anual de 1057 mm. Los materiales evaluados fueron *Clitoria ternatea*, *Neonotonia wightii* y *Centrosema pubescens* CIAT 438, cada uno de ellos asociados con pasto de corte *Pennisetum purpureum*; y comparados con el monocultivo.

El diseño experimental fue de bloques completos al azar, con tres repeticiones; las parcelas estuvieron formadas por 5 surcos de 10 m de largo, evaluándose los tres surcos centrales.

Solamente se fertilizó la leguminosa al momento de la siembra, urea 50 kg/ha, KCL 100 kg/ha y TPS 100 kg/ha.

Para la determinación del rendimiento se cosecharon los tres surcos centrales de cada parcela, pesándose por separado tanto la gramínea como la leguminosa, para luego tomar sub-muestras de cada uno de los componentes de la asociación y conocer la materia seca, así como su análisis bromatológico.

REVISION DE LITERATURA

En general uno de los principales problemas edáficos en el trópico es la deficiencia en elementos mayores, principalmente nitrógeno, ya que se pierden grandes cantidades del mismo por filtración excesiva, erosión y evaporación (Martín y Skyring, 1962). Los requerimientos de nitrógeno se pueden cubrir no solamente con la aplicación de fertilizantes químicos, si no con el establecimiento de leguminosas tropicales en asociación con gramíneas, Hudgens, Tergas y Mott (1974), mencionan que en el trópico ecuatoriano, los rendimientos de proteína cruda del forraje son influenciados marcadamente por la asociación gramíneas con leguminosas, sobre todo en el caso de *Centro Centrosema pubescens* cuya contribución fue semejante y en algunos casos superior al efecto de la fertilización nitrogenada.

Humphreys (1974), menciona que *Centrosema pubescens* se asocia bien con gramíneas tropicales macolladas y una vez establecida ha soportado

cargas de 4 animales/ha, también *Centrosema* no es sombreado por las gramíneas de porte alta.

Laurenco, Sartini y Santamaría (1979) han reportado que *Centrosema pubescens* mejoró la calidad del forraje disponible, debio al contenido de proteína al asociarse con *Pennisetum purpureum*.

En un estudio de las mezclas de archoro y festuca alta con trebol ladino y las mismas gramíneas solas, se encontró que las producción de forraje y la distribución fueron superiores en las mezclas, además las mezclas produjeron más proteína total que los pastos sembrados solos (Wagner, 1954).

RESULTADOS Y DISCUSION

Materia Seca:

Después de tres meses de establecimiento se hizo una estandarización el ensayo y a los 60 días de rebrote, se realizó la primera evaluación: El rendimiento de la gramínea fue de 6.6 t/ha (cuadro 1) y estadísticamente no existieron diferencias significativas entre tratamientos debido a la variabilidad entre repeticiones (27.9%).

En lo que se refiere a la leguminosa el rendimiento de materia seca fue altamente significativo, estadísticamente, obteniéndose un promedio de 1.4 t/ha (cuadro 1), lográndose obtener un lento desarrollo y por ende un bajo rendimiento para *Neonotonia wigthii* (0.680 t/ha) debido a que su período de establecimiento es más largo; y un rápido crecimiento para *Clitoria ternatea* (2.2 t/ha) y *Centrosema pubescens* (2.9 t/ha).

La producción promedio de materia seca en el total del forraje fue de 8.1 t/ha (cuadro 1) o sea que se incrementó en un 22% la materia seca de la gramínea, por lo que la leguminosa fue capaz de compensar la variabilidad de la gramínea.

Clitoria ternatea y *Centrosema pubescens* fueron las que en mayor grado incrementaron la materia seca de la gramínea (24% y 46%).

El segundo corte se realizó a los 62 días de rebrote. La producción promedio de materia seca en la gramínea fue de 7.1 t/ha (cuadro 1) y estadísticamente no existieron diferencias significativas entre tratamientos debido a su alta variabilidad entre bloques (34%).

El rendimiento de materia seca de la leguminosa fue altamente significativa estadísticamente con un promedio de 1.8 t/ha donde *Centrosema pubescens* después de 62 días de rebrote presentó el mayor rendimiento (3.4 t/ha).

La producción promedio de materia seca en el total del forraje fue de 8.5 t/ha (cuadro 1), la que estadísticamente no fue significativo, pero que en comparación con el monocultivo fue mayor (6.0 t/ha).

Contenido de Proteína Cruda

Después de 60 días de rebrote el contenido de proteína cruda de la gramínea en asociación no aumentó en comparación con el monocultivo, obteniéndose un promedio de 6.7% (cuadro 2). El contenido de proteína cruda de la leguminosa osciló entre 14.9% y 18.9% (cuadro 2).

El porcentaje de proteína cruda del total del forraje (gramínea + leguminosa) fue mayor que el del monocultivo (8.9% vs. 6.5%) donde la proteína cruda en el total del forraje asociado se incrementó en un 30% sobre la proteína cruda de la gramínea, obteniéndose un mayor incremento con *Centrosema pubescens* (47%) y *Clitoria ternatea* (35%) debido a su mayor producción de forraje.

CONCLUSIONES

1. La producción de forraje se incrementó cuando la leguminosa actuó en asociación con la gramínea encontrándose una interacción entre el rendimiento forrajero de la leguminosa y el sistema de siembra utilizado.
2. El desarrollo inicial del *Centrosema* y *Clitoria*, fue más vigoroso que el *Neonotonia wightii*.
3. *Centrosema* tuvo una recuperación más rápida después de cada corte, al demostrado por la *Clitoria* y la *Neonotonia*.

BIBLIOGRAFIA

1. HUDGENS, TERGAS y MOTT, 1974. La compatibilidad, persistencia y valor nutritivo de asociaciones de gramíneas y leguminosas en el Trópico Ecuatoriano. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Quito, Ecuador.
2. HUMPHREYS L. R. 1974. *Aguide to better pastures for the tropics and sub tropics*. Revised 3rd edition, Wrigth Stphenson Co. Ltd Melbourne.
3. LOURENCO, A. E. and G. I. y SANTAMARIA M. Efecto del pastoreo en la composición de praderas de *Pennisetum purpureum* asociado con leguminosas. Boletín de Industria Animal 1974.
4. MARTIN, A. E. and G. W. SKYRING, 1962. Losses of nitrogen from the soil plant system, common wealth bureau of pastures and field crops. England, A Symposium Bulletin 46, pp14-34.
5. WAGNER, R. E. 1954. Leguminosas nitrogenadas vs fertilizantes nitrogenados en la producción de proteína del forraje. Agron. Hour.

Cuadro 1. Rendimiento de materia seca (kg/ha) de los componentes de las asociaciones de *Pennisetum purpureum* con Leguminosas Forrajeras.

Tratamiento	03.09/88-01.11.88			02.11.88-04.01.89		
	Gramín.	Legum.	Total	Gramín.	Legum.	Total
<i>P.purpureum</i>	4300	0	4300	6026	0	6026
	±1177		±1177	±2607	0	±2607
<i>P.purpureum</i> + <i>C.ternatea</i>	9103	2250	11353	8440	923	9363
	±1778	± 638	± 2171	±3451	±324	±3774
<i>P.purpureum</i> + <i>Neonotonia w.</i>	7032	680	7712	8159	1237	9396
	±1123	± 64	±1185	±3726	± 311	±3424
<i>P.Purpureum</i> + <i>C.pubescens</i>	6218	2923	9141	5988	3430	9418
	±3864	± 817	±4352	± 870	± 870	±1122
Promedio	6663	1463	8126	7153	1863	8550
	±2647	±1303	±3460	±2809	±1280	±2916

Análisis de Varianza

Coeficientes de

Variación 27.9% 25.1% 25.8% 34.0% 24.8% 27.8%

Signif. (1) - ** * - ** -

MDS 5% 1199 4850 1130

(1) P = 0.05

* 0.01 P = 0.05

** 0.001 P = 0.05

Cuadro 2. Contenido de proteína cruda (%) de los Componentes y del total de forraje en las diferentes asociaciones (03.09.88 - 01.11.88).

Tratamiento	Gramínea	Leguminosa	Forraje Total
<i>P.purpureum</i>	6.5	0	6.5
	±1.9	0	±1.9
<i>P.purpureum</i> + <i>C.ternatea</i>	7.0	18.9	9.4
	±0.6	± 3.2	±1.4
<i>P.purpureum</i> + <i>C.pubescens</i>	6.6	14.9	7.3
	±0.4	± 0.7	±0.3
<i>P.purpureum</i> + <i>C.pubescens</i>	6.8	15.5	10.0
	±0.4	± 2.5	± 2.0%
Análisis de Va- rianza Coeficien- te de Variación	12.8%	11.9%	15.2%

Significanza (1)

(1) P = 0.05