

EVALUACION DEL ASOCIO DE MAIZ (*Zea mays*, L.) Y FRIJOL TERCIPELO (*Mucuna pruriens*) (L) (DC) PARA ENSILAJE, EN SIEMBRA DE PRIMERA EN FINCA DE PRODUCTORES EN NUEVA CONCEPCION, ESCUINTLA.

Luis H. Corado*, Luis A. Tejada**, Gonzalo Roldan**** y Hugo E. Vargas****

RESUMEN

El cultivo de maíz asociado con frijol terciopelo fue evaluado en fincas de productores del parcelamiento Nueva Concepción, Escuintla, el cual se encuentra en la zona ecológica Bosque Húmedo Subtropical (cálido) según Crus. Los tratamientos en estudio fueron a) maíz var. La Máquina 74-22 asociado con frijol terciopelo b) maíz var. local (olote rosado) asociado con frijol terciopelo y c) maíz var. local (olote rosado) en monocultivo. Los objetivos perseguidos fueron 1) Determinar el rendimiento en MS del asocio y de cada uno de los componentes, 2) Determinar los costos de producción y conservación del forraje y 3) conocer la opinión del productor acerca de la tecnología en estudio.

El corte del material se hizo cuando el grano se encontraba en estado masoso-lechoso, obteniéndose rendimientos de 14.13, 11.1 y 9.1 t de ms/ha para A, C y B, respectivamente, siendo diferentes estadísticamente A y B e iguales A y C y B y C (P 0.01). Los costos totales por toneladas de material cortado en materia seca fueron de Q 165.12, Q 258.62 y Q 181.88 para A, B y C, respectivamente. Los tratamientos A, B y C alcanzaron 9.36, 9.67 y 7.63% de proteína cruda explicándose la diferencia por el aporte promedio de 24% de frijol terciopelo en materia seca al total del asocio.

Se recomienda la evaluación del asocio maíz-frijol terciopelo en comportamiento animal y la búsqueda de alternativas que disminuyan los costos de conservación del forraje.

INTRODUCCION

Para solucionar el problema de la falta de alimento de buena calidad para el ganado durante la época seca en los parcelamientos de la Costa Sur, se planteó el cultivo de maíz asociado con frijol terciopelo con fines de ensilaje. Esta tecnología fue generada en Nueva Concepción y posteriormente se evaluó en fincas de productores en los parcelamientos Montufar, Cuyuta y Nueva Concepción, lográndose resultados alentadores a pesar de lo adverso que fueron las condiciones climatológicas durante el año 1987 en la que se llevó a cabo.

Sin embargo, para el presente año se consideró la conveniencia de hacer una validación de manera que el productor pudiera comparar el maíz La

* Profesional I. Programa de Bovinos ICTA, Nueva Concepción; ** Técnico investigador, Programa de Bovinos ICTA, Nueva Concepción; *** Coordinador Programa de Bovinos y **** Coordinador Proyecto CIID, IICA

Máquina 74-22 asociado con frijol terciopelo contra el maíz de su preferencia tanto en asocio con la leguminosa como en monocultivo.

Los objetivos planteado para el presente trabajo son los siguientes:

General: Determinación del rendimiento y costos de producción y conservación de materia seca y proteína cruda del asocio de maíz con frijol terciopelo en siembra de primera en finca de productores del sector seco.

Específicos:

- 1) Determinar el rendimiento de materia seca y proteína cruda del maíz solo y en asocio con frijol terciopelo en siembra de primera.
- 2) Determinar los costos de producción y de conservación, tanto del asocio como del maíz solo.
- 3) Conocer la opinión de los productores colaboradores en relación con la tecnología del asocio de maíz con frijol terciopelo.

HIPOTESIS

- 1) La tecnología del asocio de maíz con frijol terciopelo, tiene igual comportamiento en términos de rendimiento de materia seca y proteína cruda en siembra de primera en fincas del parcelamiento Nueva Concepción.
- 2) El cultivo de maíz variedad La Máquina 74-22 asociado con frijol terciopelo, presenta un mejor comportamiento en términos de rendimiento de materia seca y proteína cruda que el maíz utilizado por el productor, tanto en asocio como en monocultivo, bajo el manejo recomendado por ICTA.
- 3) La opinión de los productores colaboradores es favorable a la tecnología del asocio de maíz con frijol terciopelo.

MATERIALES Y METODOS

Localización

El presente estudio se realizó en el parcelamiento Nueva Concepción (latitud 14 10 Norte, longitud 90 40' Oeste) en el departamento de Escuintla. La altitud varía desde el nivel del mar hasta 50 m y en términos generales la topografía es plana con pendientes de 2.7 a 4.2 por ciento (CATIE, 1983). La precipitación anual durante el año 1988 de 2273 mm distribuidos de Mayo a Octubre, principalmente en 91 días. La temperatura máxima, mínima y media anual es de 35.8, 18.8 y 27.2 grados centígrados, respectivamente (promedio de 10 años) y la humedad relativa tiene un promedio anual de 75.5 por ciento. La zona ecológica del área es bosque húmedo subtropical (cálido) (Cruz, 1976).

El trabajo se desarrolló en las parcelas de los productores Manuel Aguirre, Gerardo Morales y Noe Godoy en una área de 6800, 5700 y 7200

metros cuadrados, respectivamente. Las características químicas de los suelos de cada sitio se muestran en el cuadro 1. La duración del trabajo fue de 75 a 80 días, de Junio a Septiembre de 1988.

Diseño experimental

Los factores estudiados fueron:

-Tres tratamientos: maíz la Máquina 74-22 asociado con frijol terciopelo, maíz var. local (olote rosado) asociado con frijol terciopelo y maíz var. local (olote rosado) en monocultivo.

-Tres localidades: correspondientes a las parcelas de los productores colaboradores.

El diseño experimental utilizado fue completamente al azar en arreglo combinado y la unidad experimental fue la muestra extraída de 0.8 metros cuadrados. Para cada tratamiento en cada localidad se obtuvo un total de 15 repeticiones. El modelo estadístico es el siguiente:

$$Y_{ijk} = M + L_i + T_j + LT_{ij} + E_{ijk}$$

donde:

- M = efecto de la media general
 L_i = efecto de la localidad en la i -ésima u. exp.
 T_j = efecto de los tratamientos en la j -ésima u exp.
 LT_{ij} = efecto de la interacción
 E_{ijk} = error experimental asociado a la ijk -ésima u exp.

Manejo experimental

Se preparó el suelo con dos pasos de rastra y surqueado. Se sembró el maíz a 0.8 m entre surcos y 0.25 m entre posturas, colocando 2 y 3 semillas alternamente por postura, lo cual hace una población de 125000 plantas por ha. Al momento de emergencia del maíz se sembró el frijol terciopelo a 0.15 m del surco de maíz y a 0.50 m entre posturas, en cada una de las cuales se colocaron dos semillas para obtener una población de 50000 plantas por hectárea. Al momento de la siembra de maíz se aplicaron 50 kg. de N y 50 kg de P_2O_5 por hectárea y 30 días después, 60 kg. de N por hectarea, aunque esta última fue incompleta en la parcela de G. Morales por falta de lluvia y en la de N. Godoy por acame del material. Se efectuó una limpia con azadón y adicionalmente M. Aguirre realizó una segunda con cultivadora.

El maíz fue atacado por Gusano Cogollero (*Laphygma* sp) y el frijol terciopelo por Tortuguilla (*Diabrotica* sp) mosca blanca (*Bemisia tabasi*) y gusano peludo (*Stigmenia acre*), siendo controladas todas las plagas.

El corte del material se hizo entre el 16 de Agosto y el 21 de Septiembre, cuando el grano de maíz estaba en estado lechoso-masoso, procediéndose inmediatamente a ensilar separadamente el maíz asociado y el maíz en monocultivo, que se evaluarán posteriormente con animales para medir su respuesta en producción de leche.

Variables de respuesta y análisis de la información

Para evaluar los tratamientos se tomaron los siguientes datos:

- Rendimiento en materia verde por componente del asocio.
- Costos de producción y de conservación de cada uno de los tratamientos.

En el laboratorio se determinó posteriormente el porcentaje de materia seca de cada uno de los componentes, el porcentaje de proteína cruda en base seca y el porcentaje de digestibilidad in vitro de la materia seca. Se calculó también la proporción relativa y aporte de materia seca del frijol terciopelo en la materia seca del asocio. Los rendimientos en materia seca obtenidos fueron sometidos a Análisis de Varianza y los tratamientos con diferencias significativas a la prueba de Tukey.

Los costos totales se dividieron en costos de cultivo y costos de conservación y se expresan en costos por hectárea, por tonelada de materia seca y por kg de proteína cruda.

RESULTADOS Y DISCUSION

Producción de materia seca

El efecto de los tratamientos sobre el rendimiento de materia seca se observa en los cuadrados 2 y 3. El análisis estadístico permitió establecer diferencias importantes en los efectos de los tratamientos sobre el rendimiento de materia seca (P 0.01) observándose que la producción de asocio de maíz La Máquina 74-22 fue igual al Olote Rosado en monocultivo y superior al Olote Rosado asociado y estos últimos, fueron iguales entre sí. Esto puede explicarse por la buena disposición de la Máquina 74-22 al asocio ya que tuvo un mejor desarrollo y resistió el peso del frijol terciopelo; el Olote Rosado presentó menos vigor y susceptibilidad al acame, lo que afectó su producción y dificultó el corte y picado del material. Estas producciones similares del asocio con el monocultivo concuerdan con los obtenidos en la estación experimental del ICTA, en Nueva Concepción en siembra de primera donde se muestra que no existe diferencia significativa en el rendimiento de materia seca entre el asocio de maíz La Máquina 74-22 con frijol terciopelo (7.71 t/ha) y la misma variedad sembrada en monocultivo, 7.28 t/ha (Barrios y Roldan, 1987).

Por otro lado, los rendimientos en materia seca alcanzados por el asocio la máquina 74-22 con frijol terciopelo son similares a los reportados por Barrios y Roldan (1987) en fincas de productores de Nueva Concepción con humedad adecuada (11 t/ha) y por Rodríguez et al (1987) en fincas de productores de Cuyuta (14.20 y 13.18 t/ha) y ligeramente inferiores a los registrados en la Estación Experimental de Cuyuta (16.92 t/ha). Es importante destacar que estas producciones se obtuvieron en siembras de segunda en el año 1987.

Valor nutritivo

La composición química de los materiales se presenta en el cuadro 4. Aquí el porcentaje de proteína cruda en materia seca del asocio resultó ser en promedio superior al monocultivo de maíz (9.51 y 7.63, respectivamente), lo que significa un aumento en el contenido de proteína de la materia seca del 24%, debido al componente frijol terciopelo.

Esto coincide con lo obtenido (29%) en la estación experimental por Barrios y Roldan (1987). Asimismo, el porcentaje del asocio aquí obtenido fue superior al alcanzado en siembra de segunda de 1987 con productores en Nueva Concepción (promedio 7.36% de proteína cruda), lo cual guarda relación con las mejores condiciones agroclimáticas de 1988 que permitieron una mayor proporción de frijol terciopelo en la biomasa total producida.

Costos de producción y conservación

Los costos de producción y conservación del material se muestran en el cuadro 6. Tal y como se esperaba, los costo totales de producción y conservación fueron mayores en los asociados que en el maíz monocultivo debido al costo y manejo adicional requerido por el frijol terciopelo. Por otra parte, el costo total por tonelada métrica de materia seca producida es menor para La Máquina 74-22 en asocio, seguida por el Olote Rosado en monocultivo y después por el Olote Rosado en asocio (Q163.51, Q 180.72 y Q 250.66 respectivamente). Estudios anteriores presentan costos menores que los aquí obtenidos; así, Barrios y Roldan (1987b) reportan en finca de productores, con rendimiento similar a los de este trabajo, Q 131.75/tm de materia seca producida, y Rodríguez et al (1987) en Cuyuta, también en fincas de productores, encontraron valores de Q 77.45 y Q 105.01; esto se explica fundamentalmente por un incremento en precio de insumos y mano de obra requeridos.

Opinión de los productores

La opinión de los productores con respecto a la tecnología evaluada se muestra en el cuadro.

CONCLUSIONES

El asocio de La Máquina 74-22 con frijol terciopelo obtuvo similares rendimientos en materia seca a los de variedad local en monocultivo pero superó (P 0.01) al maíz local en asocio.

-Estadísticamente, no hubo diferencias significativas entre los rendimientos de materia seca del maíz local en asocio en comparación con este mismo en monocultivo.

El costo de una tonelada métrica de materia seca del maíz La Máquina 74-22 asociado con frijol terciopelo es Q 16.76 y Q 93.50 más bajo que en maíz Olote Rosado solo y asociado, respectivamente; mientras que en proteína cruda el costo por kilogramo en maíz La Máquina 74-22 es Q 0.58 menor que en maíz Olote Rosado monocultivo.

RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en la presente investigación permiten recomendar:

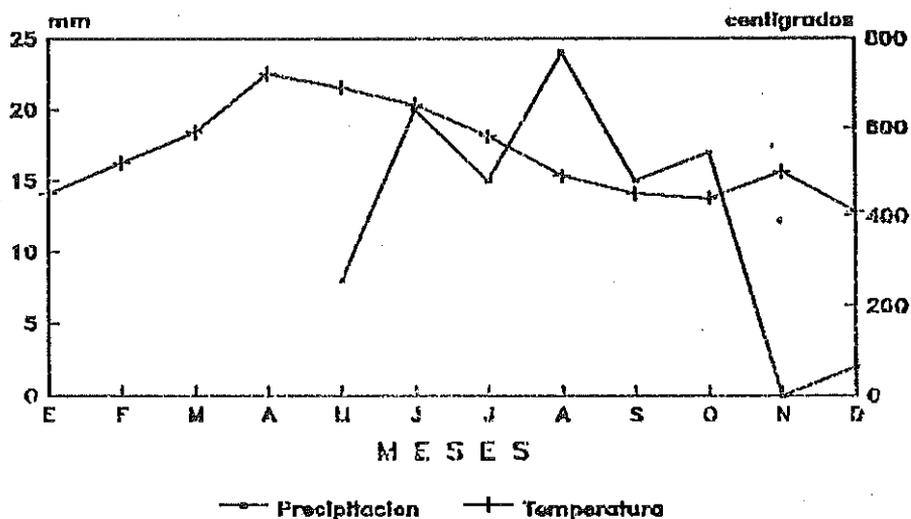
- Evaluar bioeconómicamente el comportamiento de vacas en producción alimentadas con ensilado de maíz solo o asociado con frijol terciopelo bajo el manejo del productor y a nivel de estación experimental.
- Buscar alternativas de almacenaje que minimicen los costos de conservación de forrajes.

BIBLIOGRAFIA

- 1) BARRIOS, B. y ROLDAN, G. 1987a. Distancias de siembra de frijol terciopelo (*Mucuna* sp) en cultivo asociado con maíz (*Zea mays*, L) para la producción de forraje para ensilaje. In Informe Anual 1987. Programa de Bovinos, Región IV ICTA. Guatemala. 1987 pp 3.1 - 3.16.
- 2) BARRIOS, B. y ROLDAN, G. 1987b. Rendimiento y costos de producción de materia seca del asocio de maíz con frijol terciopelo en fincas de productores, Nueva Concepción, Escuintla. In Informe Anual 1987. Programa de Bovinos, Región IV ICTA. Guatemala. 1987 pp 5.1-5.13.
- 3) CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. Proyecto de investigación aplicada en sistemas de producción de leche para campesinos de limitados recursos. In Informe Final. Guatemala. Convenio CATIE-BID. Departamento de Producción Animal. Turrialba, Costa Rica. 1983. 158p.
- 4) CRUZ J. DE LA 1976. Clasificación de zonas de vida de Guatemala basada en el sistema Holdridge. INAFOR, Guatemala.
- 5) RODRIGUEZ, C. et al 1987. Rendimiento y costos de producción de materia seca del asocio de maíz con frijol terciopelo en fincas de productores, Cuyuta, Masagua, Escuintla. In Informe Anual 1987. Programa de Bovinos, Región IV. ICTA. Guatemala, 1987. pp6.1-6-11.

Cuadro 1. Características químicas del suelo en el Sitio Experimental.
Productores

Profundidad M.	Manuel Aguirre		Gerardo Morales		Noe Godoy	
	0-0.2	0.02-0.4	0-0.2	0.2-0.4	0-0.2	0.2-0.4
pH	7.4	7.6	7.3	7.5	7.2	8.1
P mg/ml	41.07	20.83	50	50	50	50
k mg/ml	210.	163.	600	600	600	450
Ca meq/100 ml suelo	9.84	9.84	19.71	18.72	17.70	12.96
mg meq/100 ml suelo	1.47	1.47	5.76	4.92	5.49	5.49



Gráfica 1. Precipitación Pluvial y Temperaturas Promedio en el Parcelamiento Nueva Concepción, 1988.

Cuadro 2. Cuadrados medios correspondientes a la producción total de materia seca de los tratamientos evacuados.

Fuente de Variación	GL	Cuadrado Medio
Localidad	2	91.89 **
Tratamientos	2	288.88 **
Localidad x tratamientos	4	11.82 NS
Error	126	16.43
Total	134	

CV = 35.41%

Cuadro 3. Efecto de los tratamientos sobre la producción total de materia seca.

Tratamiento	Producción Promedio t/ha
La maquina 7422 en asocio	14.13 A
Olote Rosado en monocultivo	11.10 A B
Olote rosado en asocio	9.10 B

Letras diferentes en la misma columna indican diferencia significativa al menos P. 0.05.

Cuadro 4. Promedio de Composición química de cada uno de los componentes y del asocio.

Productor	Materia Seca (%)		
	Maíz	Frijol	Asocio

Manuel Aguirre			
La máquina + Frijol terciopelo	31.41	23.08	29.28
Olote rosado + frijol terciopelo	29.28	20.72	26.36
Olote rosado monocultivo	29.54	---	29.45
Gerardo Morales			
La máquina + Frijol terciopelo	32.23	29.70	30.96
Olote rosado + frijol terciopelo	28.36	24.28	27.56
Olote rosado monocultivo	30.09	---	30.09
Noe Godoy			
La máquina + Frijol terciopelo	27.47	25.09	26.83
Olote rosado + frijol terciopelo	31.37	28.46	30.49
Olote rosado monocultivo	30.95	---	30.95
Promedio			
La máquina + Frijol terciopelo	30.37	25.96	29.02
Olote rosado + frijol terciopelo	29.67	24.49	28.14
Olote rosado monocultivo	30.19	--	30.19

Productor	Proteína cruda (%)		
	Maíz	Frijol	Asocio

Manuel Aguirre			
La máquina + Frijol terciopelo	10.2	13.3	10.99
Olote rosado + frijol terciopelo	8.8	12.7	10.13
Olote rosado monocultivo	9.8	--	9.8
Gerardo Morales			
La máquina + Frijol terciopelo	5.2	17.7	6.58
Olote rosado + frijol terciopelo	6.1	15.5	7.95
Olote rosado monocultivo	6.4	--	6.4
Noe Godoy			
La máquina + Frijol terciopelo	7.2	19.7	10.51
Olote rosado + frijol terciopelo	5.7	22.9	10.93
Olote rosado monocultivo	6.7	--	6.7

Promedio

La máquina + Frijol terciopelo	7.53	16.90	9.36
Olote rosado + frijol terciopelo	6.87	17.03	9.67
Olote rosado monocultivo	7.63	--	7.63

DIVMS (%)

Productor	Maíz	Frijol	Asocio
-----------	------	--------	--------

Manuel Aguirre

La máquina + Frijol terciopelo	62.52	46.88	58.52
Olote rosado + frijol terciopelo	67.51	43.17	59.21
Olote rosado monocultivo	71.42	---	71.42

Gerardo Morales

La máquina + Frijol terciopelo	68.08	54.13	66.55
Olote rosado + frijol terciopelo	69.51	49.77	65.62
Olote rosado monocultivo	71.76	---	71.76

Noe Godoy

La máquina + Frijol terciopelo	70.24	67.87	69.61
Olote rosado + frijol terciopelo	60.32	61.56	60.70
Olote rosado monocultivo	65.01	---	65.01

Promedio

La máquina + Frijol terciopelo	66.95	56.29	69.89
Olote rosado + frijol terciopelo	65.78	51.50	61.84
Olote rosado monocultivo	69.40	---	69.40

Cuadro 5. Rendimiento de materia seca en cada uno de los sitios, por componente y total del asocio.

Productor	Producción (t/ha)		
	Maíz	Frijol Terciop.	Total

Manuel Aguirre			
LM 7422 asocio	11.379	3.909	15.288
OR asocio	7.705	3.989	11.694
OR Monocultivo	12.307	---	12.307
Gerardo Morales			
LM 7422 asocio	11.851	1.500	13.351
OR asocio	5.671	1.389	7.060
OR Monocultivo	10.698	--	10.698

Noe Godoy

LM 7422 asocio	9.886	3.555	13.441
OR asocio	5.963	2.598	8.561
OR Monocultivo	10.314	---	10.314

Promedios:

LM 7422 asocio	11.039	2.988	14.131
OR asocio	6.446	2.659	9.095
OR Monocultivo	11.106	--	11.106

Cuadro 6. Costos de producción y conservación del asocio maíz con frijol terciopelo y monocultivo en siembra de primera, Nueva Concepción, 1988.

Descripción de la Variable	Costo (Q/ha)		
	LM 7422 en asocio	OR en asocio	OR Monocultivo
<hr/>			
<u>Costo del cultivo</u>			
Preparación del terreno:	78,75±24.57	78.75±24.57	78.75±24.57
Rastreado y surqueado			
Insumos			
Semilla			
Maíz	55.25±0.47	25.81±11.80	25.81±11.80
Frijol Terciop.	64.52±0.30	64.52±0.30	-
Fertilizante			
20-20-0	99.91±87.57	99.91±87.57	99.91±87.57
46-0-0	38.28±35.83	38.28±35.83	38.78±35.83
18-46-0	53.98±93.50	53.98±93.50	53.98±93.50
Insecticida y aplic. Volato, Tamaron, Metasystox, Lirsban, Aldrin.	83,42±22.33	83.42±22.33	83.42±22.33
Mano de obra:			
Siembra:			
Maíz	45.76±20.68	45.76±20.68	45.76±20.68
Frijol Terciopelo	35.26±21.31	36.26±21.31	-
Fertilización	54.35±10.69	54.35±10.69	54.35±10.69
Limpia	68.20±21.10	68.20±21.10	68.20±21.10
Aplic. Insecticida	109.80±45.26	109.80±45.26	109.80±45.26
Sub-total	788.46±108.20	759.03±99.37	627.09±98.56

Costos de Conservación

Insumos:

Polielileno	274.51± 39.77	274.51±39.77	263.26±22.88
Combustible y Lub.	15.86±27.46	15.86±27.46	15.86±27.46

Mano de obra

Corte, picado y llenado.	392.15±105.73	392.15±105.73	344.51±127.86
Silo:			
Acarreo Forraje	94.20±163.16	94.20±163.16	89.13±154.38
Alquiler tractor y picadora	745.27±57.32	745.27±57.32	666.18±54.85
Sub-total	1521.99±166.59	1521.99±166.59	1378.94±174.42
Total	2310.44±267.85	2281.01±257.20	2006.03±241.21

Cuadro 7. Costo por unidad de superficie, peso en materia seca y proteína cruda.

Productor	Costos de Producción			Costos de Conserv.		
	Q/ha	Q/tm	Q/kg.	Q/ha	Q/tm	Q/kg
		msp	PC		msp	PC
Manuel Aguirre						
LM 7422 asocio	779.43	50.98	0.46	1594.91	104.32	0.95
OR asocio	742.61	63.30	0.63	1594.91	136.39	1.35
OR monocultivo	562.52	45.71	0.47	1460.13	118.64	1.21
Gerardo Morales						
LM 7422 asocio	685.05	51.31	0.78	1331.37	99.72	1.52
OR asocio	668.89	94.74	1.19	1331.37	188.58	2.37
OR monocultivo	578.21	54.05	0.84	1178.73	110.18	1.72
Noe Godoy						
LM 7422 asocio	900.89	67.03	0.64	1639.68	121.99	1.16
OR asocio	865.59	101.11	0.93	1639.68	191.53	1.75
OR monocultivo	740.53	71.80	1.07	1497.97	145.24	2.17
Promedios:						
LM 7422 asocio	788.46	56.44	0.06	1521.99	108.68	1.15
OR asocio	759.03	86.45	0.86	1521.99	172.17	1.73
OR monocultivo	627.09	57.19	0.74	1318.94	124.69	1.56

Productor	Q/ha	Costo Total Q/tm msp	Q/kg. PC
Manuel Aguirre			
LM 7422 asocio	2374.34	155.30	1.41
OR asocio	2337.52	199.69	1.98
OR monocultivo	2022.65	164.35	1.68
Gerardo Morales			
LM 7422 asocio	2016.42	151.03	2.30
OR asocio	2000.26	283.32	3.56
OR monocultivo	1756.94	164.23	2.56
Noe Godoy			
LM 7422 asocio	2540.57	189.02	1.80
OR asocio	2505.27	292.64	2.68
OR monocultivo	2238.05	217.04	3.24
Promedios:			
LM 7422 asocio	2310.45	165.12	1.75
OR asocio	2281.02	258.62	2.59
OR monocultivo	1946.03	181.88	2.30

Cuadro 8. Opiniones de los productores colaboradores sobre la tecnología del maíz en asocio para ensilaje en Nueva Concepción.

Opiniones	% Ocurrencia
<u>Inconvenientes cultivo</u>	
-Dificultades para limpiar	66.7
-Plagas	33.3
-Distancia muy reducida por mala siembra de maíz	33.3
<u>Inconvenientes para ensilado</u>	
-Frijol Terciopelo se enreda en la picadora	100.00
-Corte maquinaria muy alto	33.3
-Escasez mano de obra momento ensilar	33.3
-Se requiere maquinaria especial	33.3
-Se requiere de capital	33.3
<u>Continuará con la tecnología?</u>	
-Sí, sin modificación	33.3
-Si, pero solo con maíz	33.3
-Depende respuesta animal	33.3

Que ventajas le ve al cultivo y ensilaje?

-Garantiza disponibilidad de alimento para época seca. 100.0

Tiene oportunidad de repasto?

-Sí 100.0

Qué tipo?

-Rastrajo maicillo 66.7

-Estrella africana 33.3

Inconvenientes del repasto

-Cuido constante animales 33.3

-Lo mismo le combran con y sin pasto 33.3

-Inseguridad de conseguir 33.3

DETERMINACION DE LA PRODUCCION Y CALIDAD DEL PASTO JARAGUA (*Hiparrhenia rufa*) AL INICIO Y DURANTE LA EPOCA SECA, SOMETIDA A CUATRO FECHAS DE CORTE DE UNIFORMIZACION Y SIETE FECHA DE CORTE DE EVALUACION

Sergio Adolfo Reyes Albúrez* y Gonzalo Roldán P.**

INTRODUCCION

El pasto Jaraguá se encuentra en forma predominante en las praderas de los Municipios de Jutiapa, Quesada y Jalpatagua en el oriente del país, como lo demuestra el Diagnóstico Estadístico realizado en 1985. (Guatemala, 1985). Como se sabe es el alimento base del ganado bovino en la época de lluvias y parte de la época seca.

La calidad de este pasto disminuye marcadamente durante la época seca y aunque la baja calidad de las gramíneas tropicales al inicio y durante la época seca es el mayor problema, no debe menospreciarse la importancia de otros factores involucrados, tales como manejo y ambientales (Cerdas, 1977), siendo los últimos de gran influencia en la región.

Con el presente trabajo se pretende evaluar el momento en el cual la producción y calidad del pasto Jaraguá llega a su punto mínimo de aprovechamiento.

HIPOTESIS

La producción y calidad de la materia seca del pasto Jaraguá, varía en función de su estado de madurez y época del año.

* Investigador Asistente I y ** Coordinador Programa de Bovinos