

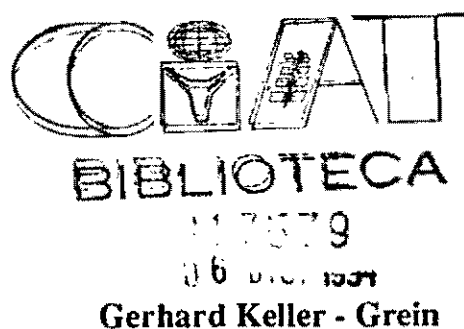
SB
193
k4
V.1
C.3

Documento de Trabajo No. 75
Volumen 1



Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales RIEPT - AMAZONIA

1 Reunión - Lima, Perú
6 - 9 Noviembre de 1990



[Trabajos presentados]

INIAA , Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial - Perú
IVITA , Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura - Perú
CIAT , Centro Internacional de Agricultura Tropical - Colombia

Centro Internacional de Agricultura Tropical
Apartado Aéreo 6713
Cali, COLOMBIA

Se agradece la colaboración en la preparación del presente documento de trabajo de Manuel Arturo Franco, Eloína Mesa, Gerardo Ramírez y Germán Lema, de la Unidad de Servicio de Datos, del personal de la Sección de Artes Gráficas, así como la participación y el esfuerzo de Luis Horacio Franco Q., Amparo Jiménez A. y Clara Inés Quintero G., del Programa de Pastos Tropicales.

C O N T E N I D O

Pág

VOLUMEN I

INTRODUCCION

xv

EVALUACION AGRONOMICA DE GERMOPLASMA FORRAJERO

Rango de adaptación de Stylosanthes guianensis cv. Pucallpa en el ecosistema de bosque tropical de América.

1

Ecosistema de bosque tropical semisiempreverde estacional

BOLIVIA ERB, Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Perotó, Beni, Bolivia.

9

BRASIL ERA, Avaliação preliminar de ecótipos de Panicum maximum no agrossistema de Itapetinga, Itajú do Colônia.

21

ERA, Adaptação de leguminosas forrageiras em Paragominas, Pará, Brasil.

27

ERA, Adaptação de acessos de Brachiaria spp. em Paragominas, Pará, Brasil.

33

ERA, Adaptação de acessos de Panicum maximum em Paragominas, Pará, Brasil.

37

ERA, Adaptação de Centrosema híbrida em Paragominas, Pará, Brasil.

45

ERA, Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras em Rondônia, Brasil.

47

ERA, Introdução e avaliação de leguminosas forrageiras em Rondônia, Brasil.

51

ERA, Produção de gramíneas forrageiras em Ariquemes, Brasil.

55

ERB, Produção de gramíneas y leguminosas forrajeras em Itapetinga, Brasil.

59

ERB, Avaliações de ecótipos de Panicum maximum pré-selecionados para solo de médias a alta fertilidade.

73

ERB, Estabelecimento e produção de leguminosas e gramíneas forrageiras em Paragominas, Pará, Brasil.

77

ERB, Produção de acessos de <u>Panicum maximum</u> em Paragominas, Pará, Brasil.	103
ERB MULTILOCAÇIONAL, Ensaio multilocacional de <u>Centrosema</u> spp., Paragominas, Pará, Brasil.	107
ERB, Avaliação agronômica de leguminosas forrageiras em Ariquemes, Rondônia, Brasil.	113
ERB, Introdução e avaliação de gramíneas e leguminosas forrageiras em Presidente Médici, Rondônia, Brasil.	119
ERB, Introdução e avaliação de gramíneas e leguminosas forrageiras em Ouro Preto D'Oeste, Rondônia, Brasil.	125
ERB, Avaliação agronômica de leguminosas forrageiras em Ouro Preto D' Oeste, Rondônia, Brasil.	131
ERB, Avaliação de leguminosas forrageiras em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	137
ERB, Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	141
ERB, Estabelecimento e produção de gramíneas forrageiras em Rondônia, Brasil.	145
ERB, Adaptação de novos germoplasmas de gramíneas forrageiras em Rondônia, Brasil.	149
ERB, Adaptação de novos germoplasmas de leguminosas forrageiras em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	153
ERB, Estabelecimento e produção de gramíneas forrageiras em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	159
ERB, Adaptação de novos germoplasmas de leguminosas forrageiras consorciadas com gramíneas em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	165
ERB, Consorciação de gramíneas e leguminosas forrageiras em Rondônia, Brasil.	171
ERB, Produção de gramíneas forrageiras puras e associadas com leguminosas tropicais.	177
ERB, Avaliação da adaptação de acessos de <u>Centrosema</u> sp. em Rio Branco, Acre, Brasil.	181
ERB, Avaliação da adaptação de ecótipos de <u>Panicum maximum</u> em Rio Branco, Acre, Brasil.	187

ECUADOR	ERA, Introducción y evaluación de germoplasma forrajero en Flavio Alfaro, Manabí, Ecuador.	193
PERU	ERA, Evaluación agronómica preliminar de germoplasma de <u>Centrosema macrocarpum</u> en Pucallpa, Perú.	199
	ERA, Evaluación agronómica preliminar de 81 accesiones de <u>Desmodium ovalifolium</u> en Pucallpa, Perú.	207
	ERA, Evaluación agronómica preliminar de 71 accesiones de <u>Pueraria phaseoloides</u> en Pucallpa, Perú.	213
	ERB, Evaluación agronómica de germoplasma forrajero bajo sombra de una plantación de palma aceitera en Pucallpa, Perú.	219
	ERB MULTILOCACIONAL, Evaluación agronómica de selecciones de <u>Centrosema pubescens</u> en Pucallpa, Perú.	233
	ERB, Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Satipo, Junín, Perú.	239
	ERB, Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Moyobamba, Calzada, Perú.	253
Ecosistema de bosque tropical lluvioso		
BOLIVIA	ERB, Adaptación y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Chuquioma, Valle del Sacta, Provincia Carrasco, Cochabamba, Bolivia.	261
	ERB, Evaluación agronómica de leguminosas forrajeras en el Chapare, Cochabamba, Bolivia.	281
	ERB, Evaluación agronómica de 17 ecotipos de <u>Brachiaria</u> spp.	299
	ERB MULTILOCACIONAL, Evaluación agronómica de selecciones de <u>Centrosema pubescens</u> .	313
COLOMBIA	ERB, Evaluación de diferentes leguminosas forrajeras en San José del Guaviare, Amazonía Colombiana.	317
	ERB, Producción de forraje de gramíneas y leguminosas tropicales promisorias en Florencia, Colombia.	337
ECUADOR	ERA, Introducción y evaluación de germoplasma forrajero en El Carmen, Manabí, Ecuador.	371
	ERA, Introducción y evaluación de germoplasma forrajero en Maicito, Manabí, Ecuador.	379

	ERB, Producción de 22 ecotipos de gramíneas y leguminosas forrajeras en Coca, Ecuador.	385
	ERB, Establecimiento y producción de 12 ecotipos de gramíneas y leguminosas forrajeras en Coca, Ecuador.	405
	ERB MULTILOCACIONAL, Ensayo multilocacional de selecciones de <u>Centrosema</u> en suelo aluvial.	419
	ERB, Establecimiento y producción de 14 ecotipos de gramíneas y leguminosas forrajeras en Archidona, Ecuador.	423
	ERB, Establecimiento y producción de 14 ecotipos de gramíneas y leguminosas forrajeras en Misahuallí, Ecuador.	433
	ERB, Establecimiento y producción de 14 ecotipos de gramíneas y leguminosas forrajeras en Palora, Ecuador.	445
PERU	ERB, Producción de gramíneas y leguminosas evaluadas en dos períodos de máxima y mínima precipitación, Puerto Bermúdez, Perú.	453
	ERB MULTILOCACIONAL, Evaluación agronómica de selecciones de <u>Centrosema</u> en Puerto Bermúdez, Perú.	471
	ERB MULTILOCACIONAL, Evaluación agronómica de selecciones de <u>Centrosema</u> spp.	475
	ERB, Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Iscozasín, Oxapampa, Perú.	481
EVALUACION DE GERMOPLASMA FORRAJERO BAJO PASTOREO EN PEQUEÑAS PARCELAS		
Bosque tropical semisiempreverde estacional		
BRASIL	ERC, Efeito do pastejo sobre a persistência e produtividade da consorciação <u>Brachiaria humidicola</u> + <u>Desmodium ovalifolium</u> CIAT 350.	493
	ERC, Avaliação de cinco gramíneas promissoras sob pastejo em Paragominas, Pará, Brasil.	499
	ERC, Consorciação de gramíneas e leguminosas forrageiras sob pastejo em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	503
PERU	ERC, Persistencia y compatibilidad de <u>Andropogon gayanus</u> en asociación con dos leguminosas bajo pastoreo en Pucallpa, Perú.	509

	ERC, Persistencia y compatibilidad de <u>Brachiaria humidicola</u> en asociación con dos leguminosas bajo pastoreo en Pucallpa, Perú.	525
	ERC, Compatibilidad y persistencia de 3 asociaciones de gramíneas y leguminosas bajo pastoreo en pequeñas parcelas.	535
Bosque tropical lluvioso		
BOLIVIA	ERC, Efecto de la carga animal en la productividad y persistencia de las asociaciones de <u>Brachiaria decumbens</u> con <u>Pueraria phaseoloides</u> y <u>Desmodium ovalifolium</u> .	545
COLOMBIA	ERC, Evaluación preliminar sobre manejo del pastoreo en asociación gramínea - leguminosa.	553
ECUADOR	ERC, Evaluación de germoplasma forrajero bajo pastoreo en pequeñas parcelas.	559
PERU	ERC, Asociaciones de gramíneas/leguminosas evaluadas bajo diferentes intensidades y frecuencias de pastoreo en Puerto Bermúdez, Perú.	567

VOLUMEN II

EVALUACION DE PASTURAS CON ANIMALES

Bosque tropical semisiempreverde estacional

BRASIL	ERD, Efeito de taxa de lotação no ganho de peso, no consumo e nos atributos de pastagens de <u>Brachiaria humidicola</u> , puro ou consorciado com leguminosas.	575
	ERD, Produtividade de pastagem de <u>Brachiaria decumbens</u> com a introdução de leguminosa e fertilização nitrogenada.	581
	ERD, Efeito da carga animal sobre o ganho de peso de ovinos em pastagens de <u>Brachiaria humidicola</u> em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	587
	ERD, Métodos de renovação e manejo de pastagens em Porto Velho, Rondônia.	593
	ERD, Métodos de recuperação e manejo de pastagens de <u>Hyparrhenia rufa</u> em Presidente Médici, Rondônia, Brasil.	597
COLOMBIA	ERD, Dinámica y productividad de dos asociaciones de gramínea-leguminosa en un sistema de manejo flexible de pastoreo: alternativa metodológica.	601

PERU	ERD, Productividad animal en <u>Brachiaria decumbens</u> bajo pastoreo.	617
	ERD, Productividad animal en <u>Andropogon gayanus</u> bajo pastoreo.	625
	ERD, El Kudzú <u>Pueraria phaseoloides</u> en la alimentación de vacas lecheras al pastoreo con <u>Brachiaria decumbens</u> .	629
	ERD, Productividad animal en la asociación de <u>Brachiaria dictyoneura</u> CIAT 6133 con <u>Desmodium ovalifolium</u> CIAT 350 en Pucallpa.	635
	ERD, Evaluación bajo pastoreo de una pastura recuperada de <u>Brachiaria decumbens</u> y asociada con <u>Centrosema macrocarpum</u> en Pucallpa.	643
	ERD, Transferencia de nitrógeno, persistencia y producción animal en <u>B. decumbens</u> solo y asociado con <u>D. ovalifolium</u> CIAT 350.	649
Bosque tropical lluvioso		
BOLIVIA	ERD, Efecto de diferentes sistemas de pastoreo y cargas animales sobre ganancias de peso en pasturas puras y asociadas.	655
COLOMBIA	ERD, Determinación de la capacidad de carga y ganancia de peso en bovinos bajo pastoreo en grama nativa en el Piedemonte caqueteño.	659
ECUADOR	ERD, Evaluación del potencial de producción animal de <u>Brachiaria humidicola</u> sola y asociada con leguminosas forrajeras en Coca, Ecuador.	671
PERU	ERD, Producción animal en asociaciones de <u>Brachiaria decumbens</u> con <u>Stylosanthes guianensis</u> y <u>Pueraria phaseoloides</u> .	679
	ERD, Productividad y persistencia de pasturas asociadas bajo pastoreo en un ultisol de Yurimaguas.	681
ENSAYOS REGIONALES DE APOYO		
<u>Fertilización</u>		
Bosque tropical semisiempreverde estacional		
BRASIL	Niveis de calcário para o estabelecimento de <u>Brachiaria decumbens</u> e <u>Pueraria phaseoloides</u> em solo ultisol.	689

	Ajuste de fertilização para o estabelecimento de <u>Brachiaria humidicola</u> , <u>Desmodium ovalifolium</u> CIAT 350, puros e em consorciação.	693
	Fosfato parcialmente acidulado e super fosfato simples no estabelecimento e produção de <u>Brachiaria brizantha</u> cv. Marandú.	697
	Níveis de calagem e fósforo na formação de pastagens de <u>Brachiaria humidicola</u> em Rondônia, Brasil.	701
	Efeito da calagem e adubação fosfatada na produção de forragem de <u>Andropogon gayanus</u> cv. Planaltina.	705
	Fontes de fósforo na produção de forragem de Capim-Colônia (<u>Panicum maximum</u> Jacq.) em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	709
	Avaliação agrônômica de gramíneas forrageiras tropicais sob três níveis de adubação fosfatada.	713
	Efeito de níveis de fósforo, enxofre e micronutrientes sobre o duas gramíneas forrageiras tropicais.	717
	Nutrientes limitantes ao crescimento de duas gramíneas forrageiras tropicais em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	721
	Avaliação de cultivares de Guandu (<u>Cajanus cajan</u> [L] Millsp.) sob dois níveis de fertilização fosfatada em Porto Velho, Rondônia, Brasil.	725
PERU	Manejo de la fertilización en el establecimiento de <u>Brachiaria decumbens</u> y <u>Sylosanthes guianensis</u> en áreas degradadas de Pucallpa.	731
	Contribución nitrogenada de <u>Desmodium ovalifolium</u> CIAT 350 a su respectiva mezcla con <u>Brachiaria decumbens</u> .	737
Bosque tropical lluvioso		
BOLIVIA	Fuentes de fósforo en la fertilización de pasturas de <u>Brachiaria decumbens</u> .	745
	Efecto de diferentes niveles de fertilización con fósforo en el rendimiento de dos gramíneas y tres leguminosas.	749

Rizobiología

Bosque tropical semisiempreverde estacional

- BRASIL Avaliação da efetividade de estirpes de Rhizobium selecionadas para Desmodium ovalifolium CIAT 350, sob condições de solo do sul da Bahia, Brasil. 755
- Avaliação da efetividade de estirpes nativas de Rizobio em simbiose com leguminosas avaliadas em ERB. 761
- Avaliação da efetividade de estirpes de Rhizobium selecionadas para Pueraria phaseoloides, sob condições de solo do sul da Bahia, Brasil. 765
- Avaliação da efetividade de estirpes nativas de Rhizobium em diferentes condições do solo. 769
- Efeito de micorrizas vesículo-arbusculares sobre o crescimento e a absorção de fósforo de gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais. 773

Bosque tropical lluvioso

- BOLIVIA Respuesta de Centrosema macrocarpum y Pueraria phaseoloides a la inoculación de Rhizobium en Chipiriri, Bolivia. 777

Producción de semillas

Bosque tropical semisiempreverde estacional

- BRASIL Potencialidade de produção de sementes de leguminosas forrageiras tropicais no extremo sul da Bahia. 781
- Método de escarificação em Desmodium ovalifolium. 785
- Multiplicação de sementes de leguminosas forrageiras em Paragominas, Pará, Brasil. 789
- ECUADOR Multiplicación de semilla experimental y básica de especies de pastos tropicales. 793
- PERU Proyecto de semillas de especies forrajeras en la selva peruana. 797
- Multiplicación de semilla básica de especies forrajeras en IVITA, Pucallpa, Perú. 809
- Efecto de la fertilización NPS en el rendimiento de semilla de Brachiaria decumbens común y B. dictyoneura CIAT 6133. 815

	Multiplicación de semillas de especies forrajeras en Pucallpa a nivel de fincas.	819
	Comparación de tres métodos de cosecha en <u>B. decumbens</u> común en Pucallpa, Perú.	831
	Fenología, producción y rendimiento de semilla de 9 especies forrajeras tropicales en la región de Tarapoto, Perú.	835
 Bosque tropical lluvioso		
BOLIVIA	Producción de semillas de especies tropicales en Yapacaní, Santa Cruz, Bolivia.	843
	Desarrollo de <u>Pueraria phaseoloides</u> (Roxb.) en zona de colonización de Yapacaní (Santa Cruz, Bolivia).	847
PERU	Producción de semillas de gramíneas y leguminosas promisorias en Puerto Bermúdez, Perú.	851
 <u>Plagas y enfermedades</u>		
Bosque tropical lluvioso		
BRASIL	SALIVAZO, Seleção de gramíneas resistentes a cigarrinha-das-pastagens <u>Deois incompleta</u> Walker, sob pastejo médio e pesado, em Tracuateua, Pará, Brasil.	853
ECUADOR	SALIVAZO, Reacción al salivazo de 43 accesiones de <u>Brachiaria</u> spp., en Napo, Ecuador.	859
PERU	SALIVAZO, Resistencia al "Salivazo" de <u>Brachiaria</u> spp. en Puerto Bermúdez, Perú.	863
	Evaluación agronómica y resistencia al nemátodo del nudo de la raíz (<u>Meloidoyne javanica</u>) de 58 ecotipos de <u>Desmodium ovalifolium</u> en Puerto Bermúdez, Perú.	867
	Evaluación agronómica y resistencia a antracnosis (<u>Colletotrichum</u> sp.) en 36 ecotipos de <u>Stylosanthes guianensis</u> , Puerto Bermúdez, Perú.	873
 <u>Varios</u>		
BOLIVIA	Recolección de leguminosas forrajeras nativas en el trópico húmedo de Cochabamba y Santa Cruz, Bolivia.	877

BRASIL	Importancia ecológica del uso de leguminosas como planta de cobertura en el estado de Amazonas.	881
	Avaliação de cultivares de Capim-Elefante (<u>Pennisetum purpureum</u> Schum.) no sul da Bahia, Brasil.	885
	Repostas de leguminosas forrageiras tropicais à deficiência de água no solo.	891
	Reposta de leguminosas forrageiras tropicais a diferentes níveis de radiação solar.	897
	Flutuação estacional de glicídios não-estruturais em gramíneas forrageiras tropicais.	901
	Identificação e composição química de espécies de invasoras de pastagens cultivadas consumidas por bovinos em Paragominas, Pará, Brasil.	905
PERU	Comportamiento de tres leguminosas forrajeras bajo sombra de palma aceitera en Pucallpa, Perú.	909
	Aceptabilidad relativa de gramíneas y leguminosas promisorias en Pucallpa, Ucayali, Perú.	919
ENSAYOS DE ESTABLECIMIENTO Y RECUPERACION		
Bosque tropical semisiempreverde estacional		
BOLIVIA	Recuperación de <u>Brachiaria decumbens</u> Stapf mediante prácticas agronómicas.	929
	Prácticas culturales e introducción de leguminosas forrajeras en la recuperación de <u>Brachiaria humidicola</u> .	935
BRASIL	Influência da defasagem de plantio e distribuição espacial no estabelecimento da <u>Brachiaria humidicola</u> + <u>Desmodium ovalifolium</u> .	939
	Métodos de introdução de <u>Pueraria phaseoloides</u> em pastagem de <u>Brachiaria decumbens</u> .	945
	Sistemas silvipastoris para recuperação de pastagens degradadas em Paragominas, Pará, Brasil.	949
	Determinação de perdas de solo e água em latossolo amarelo sob diferentes cultivos.	955
PERU	Establecimiento y producción de <u>B. dictyoneura</u> con la incorporación de residuos de cosecha de <u>V. unguiculata</u> Walp. (Caupi) y de la fertilización de nitrógeno.	961

	Establecimiento de <u>Brachiaria decumbens</u> asociado con el cultivo de arroz (<u>Oryza sativa</u>) en Pucallpa, Perú.	967
	Dosis y época de aplicación de 2.4D (Hedonal) en el control de malezas en el establecimiento de <u>Stylosanthes guianensis</u> cv. Pucallpa.	973
	Uso de glyphosato (Round-up) en el establecimiento de <u>Brachiaria decumbens</u> en áreas degradadas tipo torourco.	979
	Recuperación de pasturas degradadas con el uso de tres labores culturales y pasturas mejoradas en Pucallpa.	987
Bosque tropical lluvioso		
BOLIVIA	Establecimiento de leguminosas forrajeras en praderas poco productivas de <u>Brachiaria decumbens</u> .	993
	Establecimiento de <u>Brachiaria decumbens</u> en asocio con arroz y maíz después del desbosque.	1005
COLOMBIA	Establecimiento de pasturas en el Piedemonte caqueteño, Colombia.	1011
	Establecimiento de asociaciones de gramíneas y leguminosas forrajeras mejoradas bajo diferentes intensidades de labranza en suelos de mesón en el piedemonte caqueteño, Colombia.	1017
	Métodos de establecimiento de <u>Brachiaria decumbens</u> CIAT 606 y <u>Arachis pintoi</u> CIAT 17434 en la recuperación de pasturas degradadas del piedemonte amazónico, Caquetá, Colombia.	1021
	Efecto de la distancia de siembra y distribución espacial en el establecimiento y producción de forraje en tres especies de <u>Brachiaria</u> asociadas con leguminosas.	1025
	Utilización de herbicidas en la siembra, establecimiento y mantenimiento de praderas asociadas con leguminosas en el piedemonte amazónico del Caquetá, Colombia.	1033
BOLIVIA	Efecto de <u>Pueraria phaseoloides</u> incorporada en franjas sobre pasturas de <u>Brachiaria decumbens</u> en vías de degradación.	1043
ECUADOR	Estudio de las causas de la degradación de una pastura de <u>Brachiaria humidicola</u> .	1049

	Recuperación de pasturas degradadas en pendiente, Puerto Bermúdez, Perú. .	1055
	Recuperación de laderas degradadas mediante sistemas agro/silvopastoriles.	1061
PROYECTOS DE DESARROLLO		
BOLIVIA	Caracterización preliminar de los sistemas de producción pecuaria en la zona amazónica de la Provincia Carrasco, Departamento de Cochabamba.	1067
BRASIL	Avaliação zootécnica do sistema de produção de leite no ecossistema de Itapetinga.	1079
	Sistemas de produção pecuária na região de Paragominas, Pará, Brasil.	1083
	Avaliação de pastagens nativas de terra firme e inundável da região do baixo e médio Amazonas, Pará, Brasil.	1091
	Sistema integrado de pastagem nativa de terra inundável com pastagem cultivada de terra firme na engorda de bovinos em Monte Alegre, Pará, Brasil.	1095
	Levantamento e caracterização de sistemas silvi- pastoris implantados na Amazônia, Brasil.	1101
	Teste de um sistema de produção de leite de vacas Holando-Zebu em pastagens tropicais.	1103
	Melhoramento de pastagens: uma alternativa para evitar desmatamentos no Acre, Brasil.	1109
PERU	Enfoque metodológico para evaluar una asociación de pastos en fincas de doble propósito.	1113
	INSTITUCIONES	1115
	INDICE DE AUTORES	1117

I N T R O D U C C I O N

La Amazonía con una extensión aproximada de 600 millones de hectáreas, ofrece un gran potencial para el desarrollo agrícola, lo que conlleva el logro de mayor prosperidad económica en la región, siempre y cuando se apliquen sistemas de producción que protejan los recursos naturales disponibles. Debido a presiones demográficas y socioeconómicas crecientes en el caso de los países andinos, especialmente en Perú, y en Brasil en razón de presiones geopolíticas, el ya muy activo proceso de colonización va a continuar y con él, la alteración de los ecosistemas naturales, que en su mayoría están constituidos por bosques tropicales.

Hoy en día, alrededor del 12% del bosque de la Amazonía ha sido deforestado. El reemplazo de éste por pastos y ganadería es una de las actividades que más contribuye a la deforestación en la región. Sin embargo, de un total de aproximadamente 10 millones de hectáreas de pasturas establecidas en la Amazonía, se estima que más del 50% lo constituyen pasturas en un estado avanzado de degradación, invadidas por gramíneas nativas de baja productividad, en las cuales se mantienen menos de 10 millones de cabezas de ganado. Esta degradación se debe, en general, al uso de especies poco adaptadas y una tecnología de manejo no adecuado para establecer y mantener las pasturas en niveles de productividad satisfactorios.

Mediante una tecnología apropiada de pasturas, basada en germoplasma de gramíneas y leguminosas adaptadas al ecosistema, es posible elevar la productividad animal y contribuir significativamente a la sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuarios (control de erosión, mejoramiento de la fertilidad del suelo, etc.), reduciendo así la presión de deforestación.

Ante el problema de la degradación de pasturas y la tala acelerada de nuevas áreas de bosque, el Programa de Pastos Tropicales del CIAT estableció, a partir de 1985 en colaboración con INIAA (Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial) e IVITA (Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura) en Pucallpa, Perú, su centro de selección mayor de germoplasma y desarrollo de tecnología para el ensamblaje de pasturas y recuperación de áreas degradadas en la Amazonía.

En colaboración con las diferentes instituciones nacionales de investigación ganadera en la Amazonía, incluyendo además del Perú, partes de Brasil, Colombia, Ecuador y Bolivia, el CIAT conduce investigación en dicha región de acuerdo con las metodologías y procedimientos desarrollados por la RIEPT.

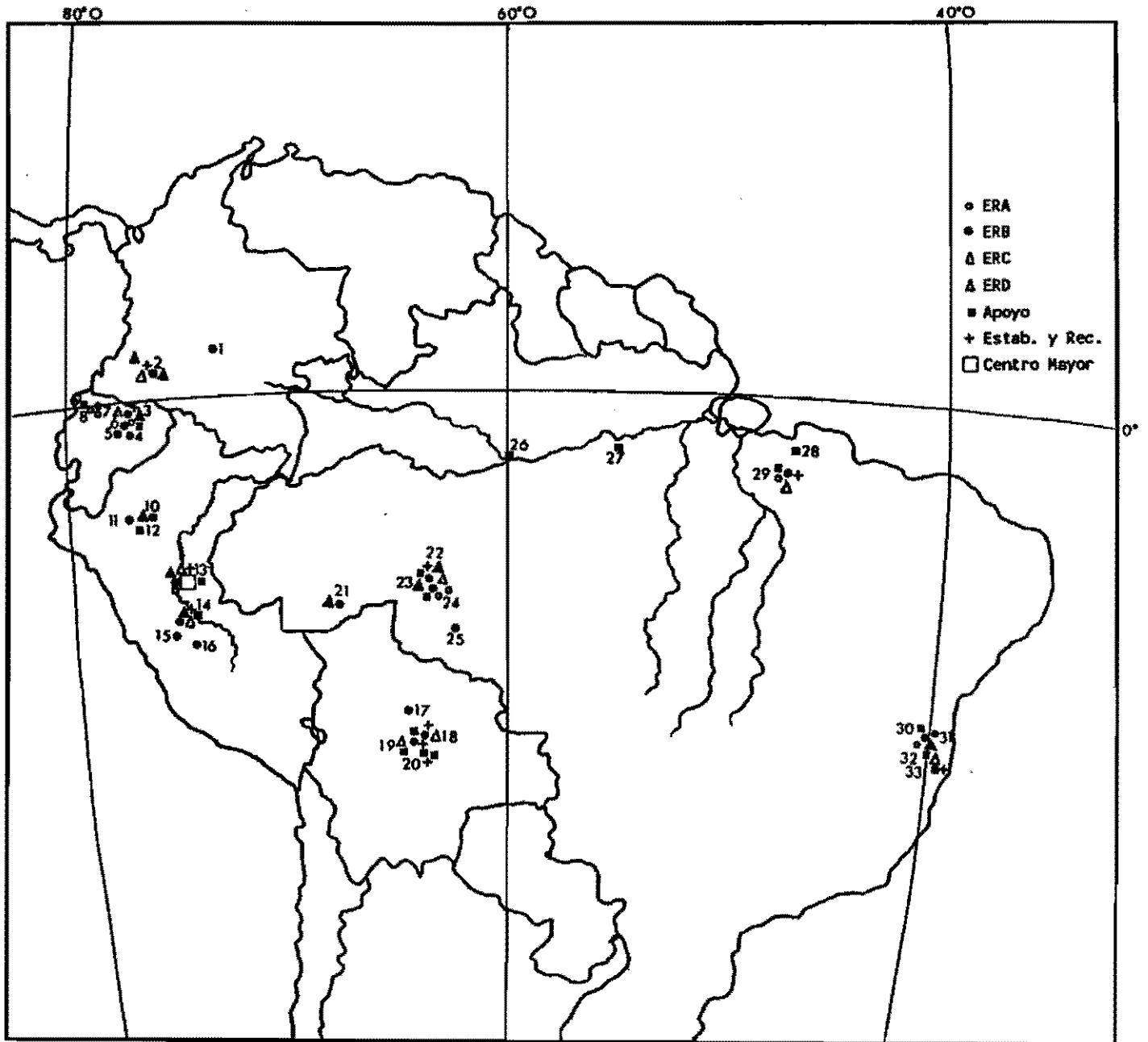
Mediante los diferentes ensayos, se han identificado especies clave por su adaptación y potencial en la región amazónica, siendo éstas las gramíneas Andropogon gayanus, Brachiaria brizantha, B. dictyoneura y B. humidicola, y las leguminosas Arachis pintoí, Centrosema acutifolium, C. macrocarpum, C. pubescens, Desmodium ovalifolium y Stylosanthes guianensis. De éstas, A. gayanus CIAT 621 y S. guianensis CIAT 184 han sido liberadas en Perú como cultivares San Martín y Pucallpa, respectivamente, y D. ovalifolium CIAT 350 como cultivar Itabela en Brasil.

Esta primera Reunión de la RIEPT-Amazonia tiene como objetivo presentar los resultados y evaluar el avance del esfuerzo colaborativo de investigación en pasturas de las instituciones nacionales y del CIAT en esta región. Este documento de trabajo incluye un total de 161 trabajos sobre la evaluación agronómica de gramíneas y leguminosas forrajeras (ensayos regionales A y B), su ensamblaje en pasturas (ensayos regionales C y D), lo mismo que investigación de apoyo (ajuste de fertilización; estudios rizobiológicos; evaluación de plagas y enfermedades; investigación en producción de semillas) y ensayos sobre el establecimiento y la recuperación de pasturas, así como algunos trabajos sobre el desarrollo de pasturas en sistemas de producción. La ubicación geográfica de estos diferentes tipos de ensayos se muestra en el mapa siguiente.

Esta reunión se realizó gracias a la valiosa colaboración del INIAA, del IVITA, de la oficina del CIAT en Lima y al apoyo económico del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS ENSAYOS REGIONALES

RIEPT-AMAZONIA, 1985-1990



- | | | |
|--------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. San José del Guaviare | 12. Tarapoto | 23. Ariquemes |
| 2. Florencia-Caquetá | 13. Pucallpa | 24. Presidente Médici |
| 3. El Napo | 14. Puerto Bermúdez | 25. Ouro Preto |
| 4. Misahuallí | 15. Iscozacán | 26. Manaus |
| 5. Patora | 16. Satipo | 27. Monte Alegre |
| 6. Archidona | 17. Perotó | 28. Tracuataua |
| 7. Manabi | 18. Chipiriri | 29. Paragominas |
| 8. Flavio Alfaro | 19. Valle del Sacta | 30. Ithéus |
| 9. Portoviejo | 20. Yacapaní | 31. Itajú |
| 10. Yurimaguas | 21. Río Branco | 32. Porto Seguro |
| 11. Moyobamba | 22. Porto Velho | 33. Itabela |

EVALUACION AGRONOMICA DE GERMOPLASMA FORRAJERO

RANGO DE ADAPTACION DE Stylosanthes guianensis CV. PUCALLPA EN EL
ECOSISTEMA DE BOSQUE TROPICAL DE AMERICA

María C. Amézquita, José M. Toledo
y Gerhard Keller-Grein

CIAT

Introducción

Stylosanthes guianensis var. vulgaris, es una leguminosa originaria de América tropical, con varios cultivares comerciales liberados principalmente en Australia tales como Schofield, Cook, Endeavour y Graham. Estos materiales, reintroducidos a América tropical en la década de los 50, mostraron alta susceptibilidad a la enfermedad antracnosis causada por el hongo Colletotrichum gloeosporioides, debido a la mayor presión biótica del patógeno en este continente.

Como resultado de las primeras pruebas multilocacionales de la RIEPT (Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales), S. guianensis CIAT 184, fue seleccionado como material promisorio por su buen comportamiento en las zonas tropicales húmedas del continente americano. Se trata de un material susceptible a la antracnosis cuando se establece en condiciones de sabana. Sin embargo, Lenné y Ordóñez (1988), encontraron que bacterias antagónicas en la superficie de las hojas comunes en el trópico húmedo, impedían la diseminación de la antracnosis al dañar el aspersionario del hongo. Además, Lenné *et al.* (1985), encontraron que la infección de este material por causa del hongo se mantenía latente y no sistémica, bajo las condiciones de mínimos cambios entre temperatura diurna y nocturna, características del trópico húmedo.

Luego de evaluaciones agronómicas y bajo pastoreo en Perú, el IVITA (Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura) y el INIAA (Instituto Nacional de Investigación Agrícola y Agroindustrial), en ese entonces INIPA (Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria del Perú), liberaron este material a nivel comercial como cultivar Pucallpa en Enero de 1985. Posteriores pruebas bajo pastoreo en campos de productores, documentan la facilidad de establecimiento de este material y su excelente contribución a la producción animal tanto en ganancias de peso como en producción de leche (CIAT, Informes Anuales 1988 y 1989).

Objetivo

Este estudio tiene por objeto definir el rango de adaptación de S. guianensis cv. Pucallpa en los trópicos húmedos de América.

Metodología

1. Fuente de Información

Para este estudio se utilizaron los datos de 32 Pruebas Regionales tipo B

de la RIEPT, cuya metodología de conducción y evaluación fue descrita por Toledo y Schultze-Kraft (1982). Estas pruebas corresponden a ensayos de evaluación agronómica de distintos ecotipos de leguminosas entre los cuales estaba S. guianensis CIAT 184. Las 32 pruebas regionales fueron conducidas en diferentes localidades del ecosistema de trópico húmedo de América, ubicadas entre Méjico y Bolivia, y representan un esfuerzo de investigación de la RIEPT entre los años 1980 y 1988. La Figura 1 ilustra la ubicación geográfica de los ensayos y el Cuadro 1 muestra el rango de condiciones ambientales cubierto por las localidades seleccionadas para este estudio. Como allí se ilustra, ofrecen un amplio rango de variabilidad en altura sobre el nivel del mar (entre 4 y 1600 msnm), precipitación en épocas de máxima y mínima lluvia (entre 52 y 1843 mm acumulados en un periodo experimental de 12 semanas), y de temperaturas mínimas (entre 14 y 25°C). Igualmente ofrecen un amplio rango de variación en condiciones de fertilidad de suelo.

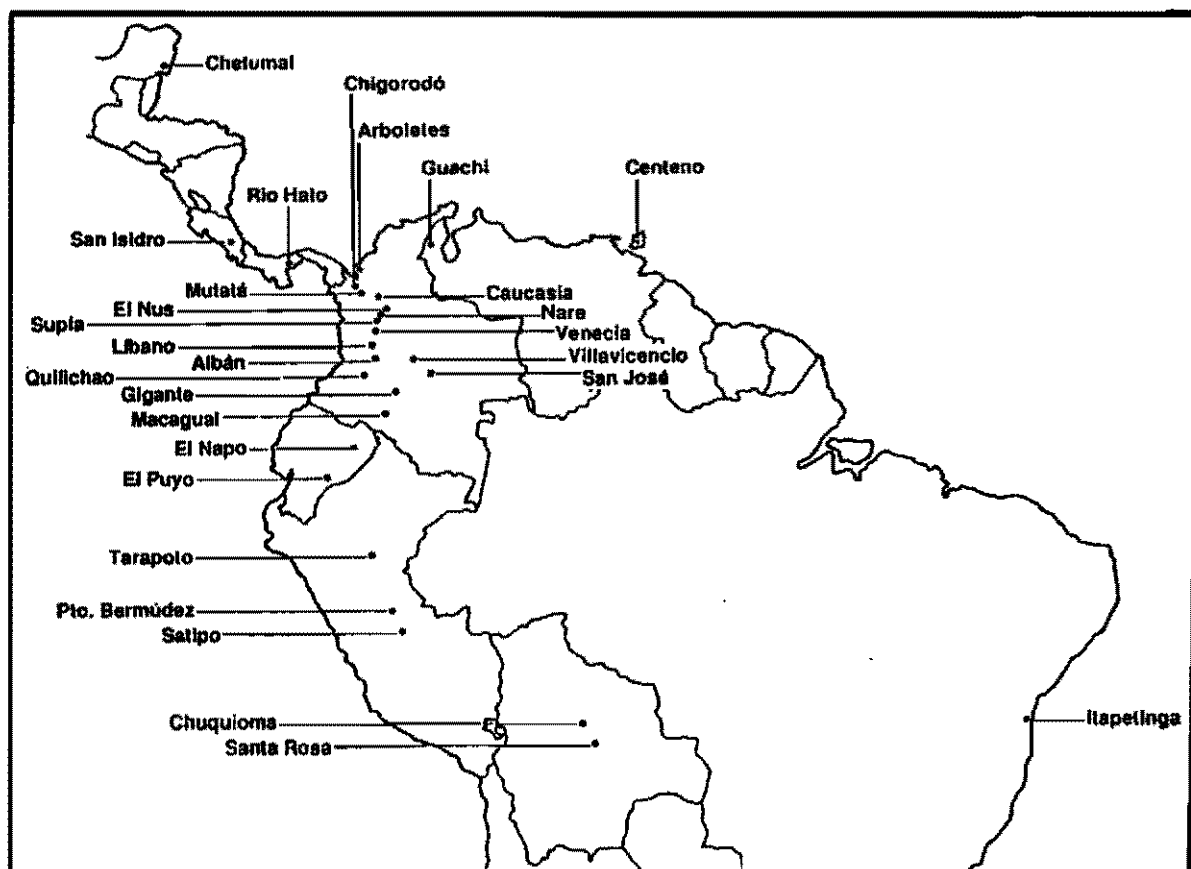


Figura 1. Localidades donde se evaluó S. guianensis cv. Pucallpa.

Como indicadores agronómicos del comportamiento de S. guianensis CIAT 184 se utilizaron los siguientes:

a) Indicadores de rapidez de su establecimiento:

- Porcentaje de cobertura del suelo a las 12 semanas de su siembra.
- Altura de la planta a las 12 semanas de su siembra.

b) Indicadores de su productividad agronómica:

- Producción de materia seca en época de máximas lluvias (kg/ha), a las 12 semanas después de un corte de uniformización.
- Producción de materia seca en época de mínimas lluvias (kg/ha), a las 12 semanas después de un corte de uniformización.
- Máxima reacción de la antracnosis; es decir, la máxima calificación de daño a las plantas observada entre las dos épocas estacionales; calificación expresada en escala 0-4, siendo 0-ausencia de daño y 4-más de 40% de plantas afectadas, según metodología sugerida por Lenné (1982).

Cuadro 1. Rango de condiciones ambientales considerado.

Parámetros	Mínimo	Máximo
<u>Clima y Localización</u>		
Altura (msnm)	4	1600
Precipitación acumulada en 12 semanas (mm)		
- en máx. lluvias	310	1843
- en mín. lluvias	52	1535
Temperatura mínima del lugar (°C)		
- en máx. lluvias	15	25
- en mín. lluvias	14.3	25.3
<u>Suelo</u>		
Arena (%)	1.5	73.0
pH	3.7	7.3
MO (%)	0.8	12.5
P (ppm)	0.0	14.2

2. Metodología de análisis de la información

El análisis de la información siguió tres etapas: La primera etapa tuvo por objeto identificar aquellos parámetros ambientales, que puedan afectar el establecimiento y la producción de S. guianensis CIAT 184.

Para este fin, se realizaron regresiones múltiples en etapas (STEPWISE REGRESSION) utilizando como variable dependiente de cada regresión el

indicador agronómico, y como variables independientes las variables ambientales (de suelo, clima y localización). Aquellos parámetros ambientales cuyo estimado en la regresión resultase significativo --con prob(F) máxima admisible de .30-- , fueron considerados como importantes fuentes de variabilidad sobre el comportamiento agronómico del cultivar Pucallpa, ya sea en su fase de establecimiento como en su fase de producción de biomasa.

La segunda etapa del análisis tuvo objeto identificar grupos de ambientes similares en términos de condiciones de suelo, clima y localización. Se utilizaron como criterios de clasificación aquellos parámetros ambientales detectados en la primera etapa del análisis. El método de Cluster Analysis, con "Minimum Ward's distance" como criterio de estimación de la distancia entre clusters, fue el empleado para tal fin. Una vez identificados los grupos de ambientes similares se procedió a describir el comportamiento agronómico del cultivar Pucallpa en cada grupo.

Resultados

El Cuadro 2 muestra las estadísticas globales de comportamiento agronómico del cultivar Pucallpa. Como se puede observar, este material muestra una amplia variación en su rapidez de establecimiento, con porcentajes de área de suelo cubierta a las 12 semanas después de la siembra entre 8 y 100%, y alturas de planta entre 7 y 66.4 cm. Muestra también un amplio rango de producción de biomasa: entre 795 y 10540 kg/ha en épocas de máximas lluvias y entre 560 y 16937 kg/ha en épocas de mínimas lluvias. Sin embargo, en todo el rango de ambientes probado muestra ser muy resistente a la antracnosis: su calificación promedio global de daño fue de 1.6 en una escala de 0 a 4; y como se observa en el Cuadro 3, el porcentaje de plantas afectadas por antracnosis no fue superior al 20% de la parcela en el 81% de los sitios en donde se evaluó.

Cuadro 2. Comportamiento agronómico general de S. guianensis cv. Pucallpa.

	Media	D.E.	CV	RANGO
% cobertura, a 12 semanas	63.7	31.6	50%	8 - 100
Altura de planta, a 12 semanas (cm)	39.5	17.1	43%	7 - 65.4
MS - máx. lluvias (kg/ha/12 semanas)	4376	2347	54%	795 - 10540
MS - mín. lluvias (kg/ha/12 semanas)	4070	3843	94%	560 - 16937
Reacción a antracnosis (esc. 0 - 4)	1.6	1.08	74%	0 - 4

El análisis de regresión múltiple en etapas (Cuadro 4) identificó la "altitud del lugar" como el parámetro ambiental que más afecta la rapidez de establecimiento de este material. Los parámetros de regresión (b, F y Prob(F)) indican que el establecimiento es mejor en altitudes bajas.

Por otro lado, el potencial de producción de biomasa del cultivar Pucallpa en ambas épocas estacionales, se muestra también condicionado por la altitud del lugar, el contenido de arena del suelo y su nivel de acidez. En época de máximas lluvias, adicionalmente, el contenido de materia orgánica del suelo parece jugar un papel importante.

Cuadro 3. Comportamiento agronómico de *S. guianensis* cv. Pucallpa - Reacción a la antracnosis.

	Escala (0 - 4)	No. de sitios	%	% acumulado
Ausencia daño	—	6	19	19
5% de plantas afectadas	—	9	28	47
5-20% de plantas afectadas	—	11	34	81
20-40% de plantas afectadas	—	5	16	97
> 40% de plantas afectadas	—	1	3	100

Media general = 1.6

Cuadro 4. Parámetros ambientales que afectan el establecimiento y la producción de *S. guianensis* cv. Pucallpa.

Indicador Agronómico	Parámetro ambiental que lo afecta	b	F*	Prob(F)
% cobertura del suelo	Altitud del lugar	-0.012	1.2	0.29
Altura de planta (cm)	Altitud del lugar	-0.010	2.4	0.14
MS - máx. lluvias	Altitud del lugar	- 1.74	9.5	0.01
	% materia orgánica	328	9.5	0.01
	Reacción a antracnosis	- 844	7.5	0.02
	pH	- 1216	6.9	0.03
	% arena	16.4	1.0	0.34
MS - mín. lluvias	Altitud del lugar	- 3.0	4.4	0.06
	% arena	85.3	3.4	0.09
	pH	- 1824	1.7	0.22

* Prob(F) máx. admisible = .30

El Cluster Analysis para clasificación de ambientes similares en términos de condiciones de suelo, clima y localización, identificadas mediante la regresión múltiple en etapas (altura sobre el nivel del mar, porcentaje de arena, pH y porcentaje de MO), permitió identificar cinco grandes grupos de ambientes (Cuadro 5). Este agrupamiento explica el 79% de la variabilidad total observada entre los sitios incluidos en el análisis. Los tres primeros grupos corresponden a altitudes bajas (< 850 msnm), con bajos niveles de materia orgánica (< 3.4%), mayor nivel de precipitación en época de máximas lluvias (> 800 mm acumulados en las 12 semanas de evaluación), pero son muy distintos en términos de contenido de arena del suelo (grupo 1 es el más bajo: 10% y grupo 3 el más alto: 56%) y de acidez. Los dos últimos grupos corresponden a altitudes superiores a los 1000 msnm, con menor nivel de precipitación en la época de máximas lluvias (< 600 mm) y porcentajes medios de arena (de alrededor de 35%); se distinguen entre sí por su nivel de materia orgánica: el grupo 4 identifica sitios bajos con muy poca materia orgánica (3.3%), mientras que el grupo 5 identifica sitios bajos con altos niveles relativos de materia orgánica (9.5%).

Cuadro 5. Clasificación de ambientes (Cluster Analysis. $R^2 = 79\%$, 5 Grupos).

Grupo*	Caracterización	Indicadores agronómicos					
		Cobertura (%)	Altura (cm)	MS (kg/ha) Mx ppt	MS (kg/ha) Mn ppt		
1 (N=3)	Altitudes bajas (< 850 m) Baja MO (< 3.4 %) Mayor precipitación (> 800 mm)	bajo % arena: (10%) alto pH (6.6)	85% a	38 a	2919 b	1027 b	
2 (N=5)		medio % arena: suelos ácidos (pH = 4.4)	(18%)	54% a	36 a	5051 a	3027 a
3 (N=11)		alto % arena: suelos ácidos (pH = 4.7)	(56%)	75% a	52 a	3996 a	4583 a

4 (N=3)	Altitudes elevadas (\geq 1000 m) % arena = 35% baja precipitación (< 600 mm)	bajo % MO: suelos ácidos (pH = 5.0)	(3.3%)	49% b	26 b	1789 b	2255 a
5 (N=3)		alto % MO: suelos ácidos (pH = 4.4)	(9.5%)	53% b	28 b	4831 a	2819 a
LSD 15%				31.9	15.1	2082	3196

* Criterios de agrupamiento: altitud del lugar, % MO, % arena, pH.

Al observar el comportamiento agronómico del cultivar Pucallpa en estos cinco grupos de ambientes, se puede decir que su mejor adaptación general se da en altitudes bajas (< 850 msnm), con suelos ácidos (pH < 5.0), de bajos niveles de materia orgánica (< 3.4%) y medianamente arenosos (entre 18 y 56% de arena). Es así como los mejores niveles de producción de biomasa en ambas épocas estacionales se observan en los grupos 2 y 3.

En altitudes superiores a los 1000 msnm con suelos medianamente arenosos (de 35% de arena en promedio), este material reacciona muy favorablemente a aumentos en el nivel de materia orgánica. Esto se observa al comparar los niveles de producción de biomasa de los grupos 4 y 5. Por otra parte, sitios bajos pero arcillosos (de muy bajo contenido de arena: 10% en promedio) parecen no ser favorables para la adaptación general del cultivar Pucallpa como se observa en las estadísticas de su comportamiento en el grupo 1.

Aún sobre la amplia variabilidad de condiciones ambientales en las que se evaluó, el cultivar Pucallpa muestra ser muy tolerante a antracnosis. Tanto en altitudes bajas (< 850 msnm) como en altitudes superiores a los 1000 msnm, en más del 67% de los sitios mostró como máximo un 20% de plantas afectadas por el hongo (Cuadro 6).

Cuadro 6. Reacción a la antracnosis según grupos de ambientes.

<u>Antracnosis</u>	Altitud (msnm)		
	≥ 1000	≤ 850	
< 20% plantas afectadas	4 (67%)	16 (84%)	20 80%
≥ 20% plantas afectadas	2 (33%)	3 (16%)	5 20%
	6	19	

$$\chi^2 = 0.35 \text{ ns}$$

Conclusiones

El estudio permite concluir lo siguiente:

- a) Que S. guianensis cv. Pucallpa muestra ser tolerante a la antracnosis en un muy amplio rango de condiciones de suelo, clima y localización. En el 81% de los sitios en donde se evaluó, mostró como máximo, un daño leve (≤ 20% de plantas afectadas). En el 19% de los sitios restantes el daño observado en las parcelas fue de más del 20% de plantas afectadas.

- b) La mejor adaptación general de S. guianensis cv. Pucallpa, se observa en altitudes bajas (< 850 msnm), con suelos ácidos (pH < 5.0), con bajos niveles de materia orgánica (MO < 3.4%) y medianamente arenosos (18-56% de arena).
- c) En elevaciones mayores, superiores a los 1000 msnm, reacciona muy favorablemente a aumentos en el nivel de materia orgánica.
- d) En general, el cultivar Pucallpa muestra ser un material de excelente adaptación a las condiciones de bosques tropicales en el continente americano y se comporta especialmente bien en suelos bajos con mayor precipitación relativa aunque sean de alto nivel de acidez y pobres en fertilidad.

Bibliografía

- CIAT - Centro Internacional de Agricultura Tropical. 1989. Pastos Tropicales, Informe Anual 1988, Cali, Colombia, Documento de Trabajo No. 59.
- CIAT - Centro Internacional de Agricultura Tropical. 1990. Pastos Tropicales, Informe Anual 1989, Cali, Colombia, Documento de Trabajo No. 69.
- Lenné, J.M. 1982. Evaluación de enfermedades en pastos tropicales en el área de actuación. En: Toledo, J. M. (ed.). Manual para la Evaluación Agronómica. Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. CIAT, Cali, Colombia. 45-55.
- Lenné, J.M. y Ordóñez, J.H. 1988. The importance of the diseases in pasture establishment and potential control strategies. Reunión del Comité Asesor de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT), Méjico, 1988 (en prensa).
- Lenné, J.M., Pizarro, E.A. y Toledo, J.M. 1985. Importance of diseases as constraints to pasture legume adaptation in the Tropical American lowlands. Proceedings of XXV International Grassland Congress. Kyoto, Japan, August 1985. 810-812.
- Toledo, J.M. y Schultze-Kraft, R. 1982. Metodología para la evaluación agronómica de pastos tropicales. En: Toledo, J.M. (ed.). Manual para la Evaluación Agronómica. Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. CIAT, Cali, Colombia. 91-110.

**ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN PEROTO, BENI, BOLIVIA**

José A. Blanco

IBTA

E R B

El ensayo se realizó en la Estación Experimental Perotó del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA), localizada en la Provincia Marban del Departamento del Beni, situada a 15°08' de latitud sur y 64°10' de longitud oeste, a una elevación de 236 msnm. La precipitación media anual es de 1735 mm y la temperatura media anual de 26.6°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semisiempre verde estacional. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

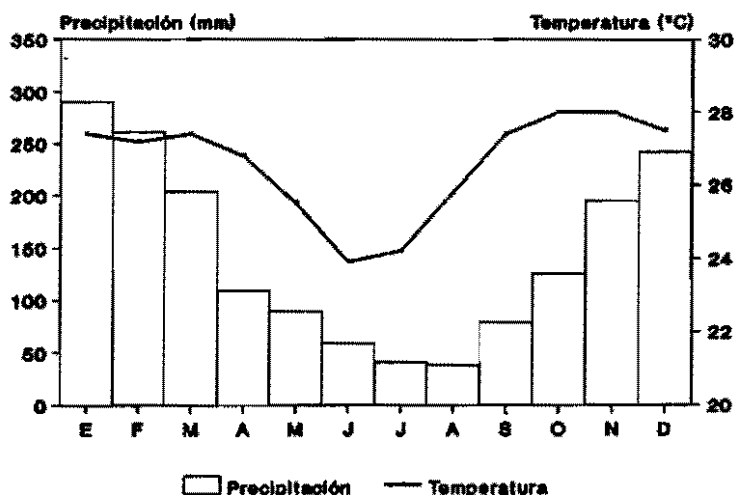


Figura 1. Características climáticas de Perotó, Beni, Bolivia.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Prof. (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	CI* (meq/100g)				Sat. Al (%)
							Al	Ca	Mg	K	
0-20	41.4	26.2	32.4	5.5	1.5	6.15	1.3	1.9	1.3	0.12	28.1
20-40	41.8	23.4	34.8	5.4	1.5	2.75	3.0	1.6	1.2	0.11	50.8

* Cationes intercambiables.

Objetivos

1. Seleccionar accesiones adaptadas a los factores climáticos, edáficos y bióticos de la zona.
2. Evaluar la productividad estacional bajo corte.

Materiales y métodos

Se evaluaron 6 accesiones de gramíneas y 5 de leguminosas, cuya identificación aparece junto con los resultados. El Cuadro 2 informa sobre las fechas de las evaluaciones realizadas.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en épocas de máxima y mínima precipitación.

	Siembra	Establecimiento	En Producción	
			Mn precipitación	Mx precipitación
Desde	22/11/85	22/11/85	30/05/86	28/11/86
Hasta		14/02/86	22/08/86	20/02/87

Resultados y discusión

Establecimiento

En el presente trabajo no se realizó ninguna labor de fertilización, Únicamente control de malezas.

En general el ataque de insectos no fue muy significativo si bien hubo, en ningún momento afectó el establecimiento; resaltándose la presencia de comedores en su mayoría, los cuales afectaron más a las leguminosas que a las gramíneas. Las más susceptibles fueron Vigna marina, Calopogonium mucunoides, Neonotonia wightii, Brachiaria humidicola, Panicum maximum y Andropogon gayanus.

El ataque de enfermedades, en su mayoría de tipo fungoso, afectó el establecimiento, especialmente de las leguminosas y no así de las gramíneas. Las accesiones más susceptibles fueron N. wightii, V. marina, Macrotyloma axillare, P. maximum, B. humidicola y Brachiaria decumbens.

Producción estacional

En cuanto al comportamiento general, se observó una mayor producción de materia seca de las leguminosas en época de mínima precipitación y menor para las gramíneas, comparada con la producción de materia seca en la época de máxima precipitación.

Epoca de mínima precipitación

Gramíneas

La producción de MS a las 12 semanas fue relativamente inferior a la producida en máxima precipitación. Así mismo, la incidencia de insectos y enfermedades fue poca y no limitaron el desarrollo de las plantas, siendo los comedores y el complejo pulgilla-homóptera quienes causaron daños especialmente a B. humidicola, P. maximum y Brachiaria mutica.

Los mejores rendimientos de MS que se encontraron en el transcurso de las 12 semanas ($P < 0.05$) fueron en B. decumbens, B. mutica y Hemarthria altissima.

Con relación a la cobertura podemos indicar que entre las accesiones con buena capacidad de controlar malezas están B. decumbens, H. altissima y A. gavanus.

Leguminosas

Existió una producción de MS relativamente superior a las 12 semanas, que la producida durante la máxima precipitación para la misma edad de rebrote. La incidencia de insectos y enfermedades fue poco mayor que en las gramíneas, afectando en cierta forma el desarrollo de la planta, la presencia de comedores fue notable y de enfermedades fungosas, siendo las más afectadas C. mucunoides, N. wightii y M. axillare.

Los mejores rendimientos de MS que se encontraron en el transcurso de 12 semanas ($P < 0.05$), fueron para Pueraria phaseoloides, N. wightii y C. mucunoides.

Epoca de máxima precipitación

Gramíneas

Existió un aumento en la producción de MS en relación con la época de mínima precipitación. La incidencia de insectos especialmente comedores, y del complejo pulgilla-homóptera, igualmente enfermedades de tipo fungoso si bien fue mayor que en época de mínima no afectaron mayormente el desarrollo de las plantas, las accesiones más susceptibles fueron P. maximum, B. mutica y B. humidicola.

Las accesiones que tuvieron un mejor rendimiento de MS en el transcurso de 12 semanas ($P < 0.05$) fueron A. gavanus, B. decumbens y H. altissima.

Los mejores porcentajes de cobertura que se tuvieron ($P < 0.05$), fueron A. gavanus, B. decumbens y H. altissima.

Durante este período desapareció una parcela de P. maximum, por otro lado en las otras repeticiones existieron vacíos que impidieron tomar muestras; en general, se puede decir que esta accesión se perdió.

Leguminosas

La producción de MS con relación a las gramíneas fue inferior. Hubo presencia de insectos especialmente comedores y del complejo pulguita-homóptera y de enfermedades fungosas que causaron bastante daño, ocasionando la pérdida de algunas accesiones como V. marina y desaparición de parcelas de N. wightii y C. mucunoides.

Los mejores rendimientos de MS en el transcurso de las 12 semanas de evaluación ($P < 0.05$), fueron P. phaseoloides, M. axillare y N. wightii, siendo igualmente éstas las que tuvieron una buena cobertura.

En observaciones realizadas durante los periodos de evaluación, se pudo constatar que las accesiones P. maximum, B. mutica, B. humidicola, V. marina y C. mucunoides no soportaron defoliaciones periódicas, siendo ésta otra de las razones para la desaparición de las mismas. Otro factor que ocasionó la pérdida de B. humidicola fue la apetencia por parte de los "conejos" silvestres quienes consumían casi completamente la planta, especialmente en estado tierno.

Por requerir Brachiaría mutica de condiciones edáficas de alta humedad, no favoreció su adaptación en una zona alta. No obstante H. altissima que también requiere de un habitat similar se observa un comportamiento bueno en la zona.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en este ensayo permiten concluir:

- La mejor adaptación y producción en cuanto a gramíneas se refiere se obtuvo con A. gavanus CIAT 621, B. decumbens CIAT 606 y H. altissima local 364; dentro de las leguminosas están P. phaseoloides CIAT 9900 y N. wightii local 368.
- La incidencia de insectos en la zona no es limitante para las accesiones promisorias, especialmente para las gramíneas predominando los comedores y el complejo pulguita-homóptera.
- La presencia de enfermedades fungosas es limitante para la adaptación y producción de las leguminosas no así para las gramíneas.
- Los resultados obtenidos en este ensayo muestran accesiones promisorias para aumentar la productividad de las pasturas en la zona de influencia de la Estación.

Los resúmenes de los análisis y resultados se muestran en los Cuadros anexos.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:PEROTO BOLIVIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA DECUMBEN 606	21		66		64	
ANDROPOGON GYANUS 621	22		84		100	
PANICUM MAXIMUM 673	28		70		77	
BRACHIARIA HUMIDICO 679	16		44		54	
HEMARTHRIA ALTISSIM -364	23		53		77	
BRACHIARIA MUTICA -365	21		77		91	
LEGUMINOSAS :						
CALOPOGONIUM MUCONOID -4	12		26		30	
VIGNA MARINA -366	13		26		34	
MACROTYLOMA AXILLARE -367	13		29		49	
NEONOTONIA WIGHTII -368	14		34		46	
PUERARIA PHASEOLO 9900	16		35		48	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:PEROTO

BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=50	D.E.=2	MEDIA=65	D.E.=5	MEDIA=69	D.E.=5	MEDIA=73	D.E.=5
BRACHIARIA DECUMBEN 606	51	C	70	B	81	BA	92	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	59	BA	86	A	88	A	85	BA
PANICUM MAXIMUM 673	25	D	19	D	17	D	23	D
BRACHIARIA HUMIDICO 679	56	B	70	B	76	B	77	B
HEMARTHRIA ALTISSIM -364	62	A	91	A	89	A	92	A
BRACHIARIA MUTICA -365	50	C	55	C	64	C	67	C
LEGUMINOSAS :	MEDIA=55	D.E.=7	MEDIA=68	D.E.=6	MEDIA=69	D.E.=9	MEDIA=72	D.E.=13
CALOPOGONIUM MUCONOID -4	68	B	98	A	88	A	88	BA
VIGNA MARINA -366	10	D	24	D	31	C	26	C
MACROTYLOMA AXILLARE -367	33	C	41	C	60	B	71	B
NEONOTONIA NIGHTII -368	73	B	77	B	68	B	77	BA
PUERARIA PHASEOLO 9900	92	A	100	A	100	A	100	A

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:PEROTO

BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=54	D.E.=5	MEDIA=68	D.E.=4	MEDIA=68	D.E.=3	MEDIA=91	D.E.=2
BRACHIARIA DECUMBEN 606	62	A	76	B	91	B	100	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	71	A	92	A	100	A	100	A
PANICUM MAXIMUM 673	16	B			10	E	14	C
BRACHIARIA HUMIDICO 679	65	A	64	C	67	D	89	B
HEMARTHRIA ALTISSIM -364	68	A	77	B	75	C	100	A
BRACHIARIA MUTICA -365	18	B	16	D	9	E		
LEGUMINOSAS :	MEDIA=48	D.E.=4	MEDIA=66	D.E.=6	MEDIA=67	D.E.=9	MEDIA=66	D.E.=7
CALOPOGONIUM MUCONOID -4	12	D	14	C	29	C	21	C
MACROTYLOMA AXILLARE -367	29	C	62	B	68	B	68	B
NEONOTONIA NIGHTII -368	52	B	74	B	75	B	79	B
PUERARIA PHASEOLO 9900	100	A	100	A	100	A	100	A

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PEROTO

BOLIVIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.99	490.4	0.001	0.99	417.3	0.001	7.31	0.300
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.95	370.4	0.001	0.95	375.5	0.010	-0.50	0.960
PANICUM MAXIMUM 673	0.92	109.9	0.001	0.97	209.3	0.001	-9.94	0.001
BRACHIARIA HUMIDICO 679	0.97	306.7	0.001	0.98	432.2	0.001	-12.55	0.050
HEMARTHRIA ALTISSIM -364	0.97	483.5	0.001	1.00	802.5	0.001	-31.90	0.001
BRACHIARIA MUTICA -365	0.99	498.0	0.001	1.00	581.0	0.001	-8.30	0.050
LEGUMINOSAS :								
CALOPOGONIUM MUCONOID -4	0.93	189.5	0.001	0.98	367.9	0.001	-17.84	0.001
VIGNA MARINA -366	0.94	64.9	0.001	0.95	91.7	0.001	-2.67	0.200
MACROTYLONA AXILLARE -367	0.96	199.5	0.001	0.97	93.2	0.060	10.63	0.030
NEONOTONIA NIGHTII -368	0.98	220.1	0.001	0.99	292.3	0.001	-7.22	0.040
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.98	307.8	0.001	0.99	424.5	0.001	-11.67	0.020

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PEROTO

BOLIVIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.97	573.2	0.001	0.99	217.6	0.010	35.56	0.001
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.94	857.9	0.001	0.97	202.7	0.330	65.52	0.010
PANICUM MAXIMUM 673	0.69	20.6	0.170	0.89	78.1	0.320	-5.41	0.400
BRACHIARIA HUMIDICO 679	0.97	323.6	0.001	0.97	196.7	0.020	12.69	0.090
HEMARTHRIA ALTISSIM -364	0.99	519.9	0.001	1.00	311.4	0.001	20.85	0.001
BRACHIARIA MUTICA -365	0.46	39.4	0.060	0.89	180.4	0.001	-18.66	0.010
LEGUMINOSAS :								
CALOPOGONIUM MUCONOID -4	0.92	51.1	0.001	0.95	95.9	0.001	-4.39	0.020
MACROTYLONA AXILLARE -367	0.97	147.0	0.001	0.99	63.9	0.001	8.31	0.001
NEONOTONIA NIGHTII -368	0.92	140.4	0.001	0.96	13.5	0.790	12.69	0.040
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.95	245.2	0.001	0.96	299.8	0.001	-5.46	0.440

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:PEROTO		BOLIVIA		
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	0.17	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	679	0.00	0.08	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HEMARTHRIA	ALTISSIM	-364	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	MUTICA	-365	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CALOPOGONIUM	MUCONOID	-4	0.75	0.00	1.50	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIGNA	MARINA	-366	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROTYLOMA	AXILLARE	-367	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NEONOTONIA	HIGHTII	-368	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:PEROTO		BOLIVIA		
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.17	1.33	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	1.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	679	0.00	0.50	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HEMARTHRIA	ALTISSIM	-364	0.00	0.08	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	MUTICA	-365	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CALOPOGONIUM	MUCONOID	-4	1.73	0.27	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROTYLOMA	AXILLARE	-367	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NEONOTONIA	HIGHTII	-368	0.25	0.13	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.33	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEADES

LOCALIDAD:PEROTO

BOLIVIA

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	673	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	679	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HEMARTHRIA	ALTISSIM	-364	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	MUTICA	-365	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
CALOPOGONIUM	MUCONOID	-4	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
VIGNA	MARINA	-366	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROTYLOMA	AXILLARE	-367	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NEONOTONIA	MIGHTII	-368	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEADES

LOCALIDAD:PEROTO

BOLIVIA

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	673	0.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	1.0	0.6	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	679	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HEMARTHRIA	ALTISSIM	-364	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	MUTICA	-365	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
CALOPOGONIUM	MUCONOID	-4	0.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0
MACROTYLOMA	AXILLARE	-367	0.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0
NEONOTONIA	MIGHTII	-368	0.8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0	0.2	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINIA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:PEROTO BOLIVIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	64.8
ANDROPOGON	GAYANUS	621	77.7
PANICUM	MAXIMUM	673	69.5
BRACHIARIA	HUMIDICO	679	48.6
HEMARTHRIA	ALTISSIM	-364	68.1
BRACHIARIA	MUTICA	-365	83.4
LEGUMINOSAS :			
CALOPOGONIUM	MUCONOID	-4	30.6
VIGNA	MARINA	-366	31.5
MACROTYLOMA	AXILLARE	-367	42.7
NEONOTONIA	NIGHTII	-368	37.8
PUERARIA	PHASEOLO	9900	42.3

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:PEROTO BOLIVIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	63.8
ANDROPOGON	GAYANUS	621	110.0
PANICUM	MAXIMUM	673	67.7
BRACHIARIA	HUMIDICO	679	67.9
HEMARTHRIA	ALTISSIM	-364	78.2
BRACHIARIA	MUTICA	-365	45.3
LEGUMINOSAS :			
CALOPOGONIUM	MUCONOID	-4	41.3
MACROTYLOMA	AXILLARE	-367	55.5
NEONOTONIA	NIGHTII	-368	45.8
PUERARIA	PHASEOLO	9900	57.7

20

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD:PEROTO BOLIVIA
PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	28	22	25	0	0
2	28	22	25	24	1
3	23	15	19	0	0
4	24	18	21	0	0
5	28	20	24	13	2
6	30	22	26	0	0
7	30	20	25	0	0
8	30	25	27	0	0
9	30	27	29	21	1
10	23	18	21	39	3
11	29	19	24	0	0
12	26	19	22	8	1
13	25	15	20	0	0

0-3 SEMANAS : 24 1
0-6 SEMANAS : 37 3
0-9 SEMANAS : 58 4
0-12 SEMANAS : 105 8

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
LOCALIDAD:PEROTO BOLIVIA
PRECIPITACION MAX' MA EVALUACION 1

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	27	21	24	29	3
2	28	22	25	59	5
3	29	23	26	41	5
4	28	24	26	102	4
5	28	23	25	95	3
6	29	24	27	33	4
7	29	24	27	0	0
8	28	23	26	85	5
9	31	25	28	75	5
10	29	26	28	82	4
11	30	25	28	76	4
12	28	23	26	3	1
13	30	21	25	0	0

0-3 SEMANAS : 129 13
0-6 SEMANAS : 359 24
0-9 SEMANAS : 519 34
0-12 SEMANAS : 680 43

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE ECÓTIPOS DE *Panicum maximum* NO AGROSSISTEMA
DE ITAPETINGA - ITAJÚ DO COLÔNIA

José R. de Santana e José C. de Santana

CEPEC/CEPLAC

ERA

O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Zootecnia de Itajú do Colônia (EZICO), situada no município de Itajú do Colônia, Bahia, Brasil, a 150 metros de altitude, 15°08'29" de latitude Sul e 39°43'28" de longitude Oeste. A temperatura média anual é de 23,5°C e a precipitação média anual de 1.024 mm (Figura 1). A região pertence ao ecossistema de bosque semi-sempre-verde estacional. As características físicas e químicas do solo são apresentadas no Quadro 1.

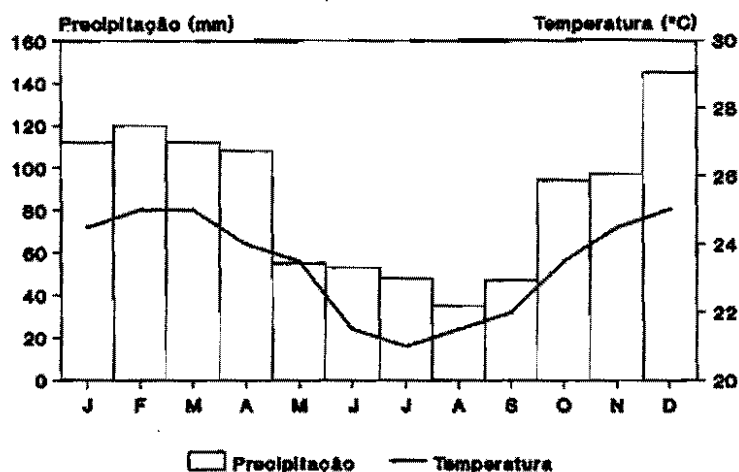


Figura 1. Características climáticas de Itajú do Colônia, Bahia, Brasil.

Quadro 1. Características físicas e químicas do solo.

Prof. (cm)	Areia (%)	Silte (%)	Argila (%)	MO (%)	pH	CTC (meq/100 g)				P (ppm)
						Ca	Mg	K	Al	
0 - 20	35,6	7,5	21,0	2,0	5,5	5,2	0,2	0,6	0,1	2,0
20 - 40	38,7	6,5	28,0	0,7	5,3	4,5	0,2	0,3	0,1	1,0

OBJETIVOS

Avaliar e selecionar materiais novos de *Panicum maximum* que permitam produções superiores aos dos capins já existentes na região.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os tratamentos constituíram-se de 65 ecótipos de *P. maximum* provenientes do CIAT. O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados com quatro repetições. Cada parcela com 1,0 x 5,0 m era constituída de cinco plantas espaçadas de 1,0 m entre si e a área de amostragem de 5,0 m². O espaçamento entre parcelas e blocos de 2,0 m de largura. Em consequência da pouca disponibilidade de sementes, foram preparadas mudas em casa-de-vegetação e posteriormente transplantadas para campo (dezembro/84). A partir desse material foi plantada a área experimental (1985). Não foi realizada adubação (estabelecimento e manutenção); no entanto, por ocasião do corte de uniformização (02.07.86) aplicou-se 64 kg/ha de N (úrea). A limpeza da área foi realizada quando necessário.

Os cortes foram feitos com roçadeira portátil, costal, motorizada a uma altura de 0,20 m acima do nível do solo. O cronograma de avaliação consta do Quadro 2.

Quadro 2. Cronograma de avaliação.

Uniformização	Cortes		Avaliação produção de sementes	
	Mínima precipitação	Maxima precipitação		
		1º	2º	
Fim de junho	Fim de setembro	Fim de novembro	Fim de janeiro	Fevereiro a junho

Por ocasião de cada corte foram realizados as seguintes avaliações: avaliação de florescimento, avaliação presença de cigarrinhas-pastagens e produção de matéria seca (MS) a 65°C.

RESULTADOS PRINCIPAIS

Durante o período de avaliação (02.07.86 a 24.11.88) foram realizados oito cortes, sendo três no período de mínima precipitação (24.10.86; 29.09.87 e 22.09.88) e cinco no período de máxima precipitação (17.12.86; 23.02.87; 27.11.87; 29.01.88 e 24.11.88). O material em avaliação apresentou boa adaptação as condições de solo e clima do ecossistema. Todos os ecótipos apresentaram abundante floração e não houve grande variabilidade entre o início de floração. As plantas foram atacadas por insetos, no entanto sem causar danos graves. Foi observado também ataque de doenças, principalmente nas inflorescências causadas por fungos (*Cladosporium* sp.; *Cerebella andropogonis*; *Ustilago* sp.; *Pythomyces* sp.; *Epicoccum nigrum* LK e *Periconia* sp.).

Com base nos resultados obtidos, aplicou-se a técnica de Análises de Conglomerados (Cluster Analysis), reunindo os ecótipos em cinco grupos distintos (Quadro 3). Neste documento são apresentados somente dados de produção de MS, correspondentes aos períodos de mínima e máxima precipitação (Quadro 4).

Quadro 3. Classificação de 65 ecótipos de *Panicum maximum* com base em seus rendimentos de matéria seca.

Conglomerado	Componentes
	Ecótipos CIAT nº
1	6090 - 6101 - 6105 - 6123 - 6180 - 6485 - 6505 - 6506 - 6531 - 6534 - 6575 - 6589 - 6643 - 6653.
2	6096 - 6100 - 6103 - 6106 - 6108 - 6109 - 6113 - 6116 - 6117 - 6121 - 6122 - 6124 - 6125 - 6140 - 6146 - 6163 - 6168 - 6181 - 6182 - 6282 - 6541 - 6553 - 6554 - 6598 - 6602.
3	6091 - 6095 - 6129 - 6160 - 6161 - 6215 - 6501 - 6532 - 6533 - 6551 - 6588 - 6601 - 6664.
4	6098 - 6104 - 6112 - 6118 - 6142 - 6143 - 6500 - 6511 - 6525 - 6579 - 6637.
5	6165 - 6166

O conglomerado 1 agrupa 14 ecótipos, sendo 85,71% de porte baixo, (plantas com altura \leq 1,0 m) e 14,29% de porte médio (plantas com altura entre 1,0 e 1,5 m). Dentre os grupos estudados foi o que apresentou menor rendimento médio de MS (8.524 kg/ha). Os ecótipos 6505 e 6506 destacaram-se pelos seus rendimentos de MS nos períodos de mínima e máxima precipitação.

O conglomerado 2 composto de 25 ecótipos, sendo 84% de porte baixo, 12% de porte médio e 4% de porte alto (plantas com altura superior a 1,5 m), apresentou rendimento médio de MS (12.106 kg/ha) superior ao conglomerado 1 e inferior aos demais. Neste conglomerado destacaram-se os ecótipos 6146, 6116 e 6168 com bons rendimentos de MS nos períodos de mínima e máxima precipitação.

O conglomerado 4 agrupa 11 ecótipos, sendo 36,36% de porte baixo, 45,46% de porte médio e 18,18% de porte alto, apresentou rendimento médio de MS (15.723 kg/ha) superior aos conglomerados 1 e 2 e inferior aos

grupos 3 e 5. Os ecótipos 6142, 6579, 6143, 6637 e 6511 foram os que apresentaram os melhores rendimentos de MS no período de mínima precipitação, assim como boas produções no período de máxima precipitação.

Os materiais que se agrupados nos conglomerados 3 e 5 foram os que apresentaram maiores rendimentos de MS (19.715 e 24.663 kg/ha) respectivamente. 69,23% dos ecótipos do conglomerado 3 e 100% dos ecótipos do conglomerado 5 são plantas de porte alto. Com respeito ao rendimento de MS no período de mínima precipitação sobressairam os ecótipos 6551, 6095, 6501, 6215 e 6601 todos pertencentes ao conglomerado 3. No conglomerado 5 os dois ecótipos (6165 e 6166) apresentaram bons rendimentos no período de mínima precipitação.

Com base nos resultados obtidos nesta fase, sugere-se selecionar os ecótipos mais promissores para futuras investigações onde se efetuaram estudos mais detalhados e compará-los com os capins colômbio e sempre verde existentes na região.

Quadro 4. Rendimento de matéria seca de *Panicum maximum* em períodos de máxima e mínima precipitação (65 ecótipos distribuídos em cinco conglomerados).

Conglomerado	Produção acumulada de MS (kg/ha)					
	Máxima precipitação			Mínima precipitação		
	Média	Amplitude	C.V.(%)	Média	Amplitude	C.V.(%)
1	8.524	6.669 - 9.700	11,57	1.102	662 - 2.425	44,28
2	12.106	10.136 - 14.442	10,30	1.019	664 - 1.861	25,05
3	19.715	17.101 - 21.497	7,20	1.652	1.171 - 2.084	18,27
4	15.723	15.126 - 16.423	3,65	1.435	1.003 - 1.906	25,04
5	24.663	23.615 - 25.710	6,00	2.114	1.547 - 2.381	17,86

ADAPTAÇÃO DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS
EM PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Moacyr B. Dias Filho, Miguel Simão Neto e Emanuel A. S. Serrão

EMBRAPA/CPATU

ER-A

O ensaio foi conduzido em uma fazenda particular, localizada em Paragominas (3°05'S - 47°21'O), Estado do Pará. A precipitação pluvial média anual é de 1774 mm e a temperatura média anual é 27°C (Fig. 1). A região corresponde ao ecossistema de floresta estacional semi-semperverde. O resultado da análise físico-química do Latossolo Amarelo (Oxissolo) da área experimental é apresentado no Quadro 1.

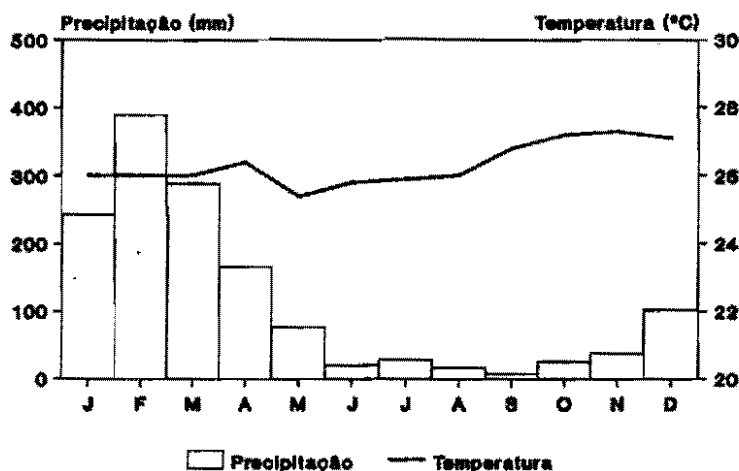


Figura 1. Características climáticas de Paragominas, Pará, Brasil.

Quadro 1. Resultados das análises granulométrica e química do Latossolo Amarelo (0-20 cm) da área experimental.

Areia	Silte	Argila	M.O.	pH (H ₂ O)	Cátions trocáveis				P (Mehlich)
					Al	Ca	Mg	K	
%				meq/100 g				ppm	
4	24	72	2,0	5,5	0,0	3,43	0,89	0,26	1,3

Foram avaliados 143 acessos de leguminosas forrageiras, distribuídos dentre os gêneros Centrosema (78), Desmodium (39), Pueraria (25) e Arachis (1), de acordo com a metodologia recomendada pela RIEPT.

Na semeadura, cada acesso recebeu adubação básica equivalente a 50 kg de P₂O₅/ha e, dez dias após, 30 kg de K₂O/ha. Em março de 1989, após corte de uniformização, foi feita uma adubação de manutenção equivalente a 15 kg de P₂O₅ e 50 kg de K₂O/ha.

Os acessos foram plantados por sementes oriundas do CIAT. As datas de semeadura e de avaliações são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2. Data da semeadura e das avaliações do ensaio.

Semeadura	Adaptação	
	1988	1989
22 Jan 1988	16 Ago 1 Dez	18 Jan 1 Mar 11 Mai 6 Jul 14 Set 20 Nov

Resultados e discussão:

Desmodium ovalifolium:

Os acessos dessa espécie de melhor adaptação foram CIAT 13097, CIAT 13089, CIAT 13129, CIAT 13400 e CIAT 13105. Sendo que os três primeiros também apresentaram muito bom desempenho no período seco.

Não foram observadas doenças ou ataques de insetos que provocassem danos sérios aos acessos avaliados.

Pueraria phaseoloides:

Os acessos considerados como mais promissores nessa espécie foram CIAT 8352, CIAT 9188, CIAT 829, CIAT 17321, CIAT 17433, CIAT 17323, CIAT 17305, CIAT 7979 e CIAT 17296. Dentre esses acessos somente em CIAT 8352, CIAT 17323 e CIAT 17296 foi observada floração.

Não foram observadas doenças limitantes para os acessos avaliados.

ados.

Arachis pintoii:

O único acesso avaliado, CIAT 17434, mostrou-se bastante prejudicado pelo período seco, recuperando-se, no entanto, rapidamente no período chuvoso.

Centrosema spp.:

Esse gênero apresentou um grande número de acessos promissores. C. acutifolium CIAT 15086 mostrou excelentes características de adaptação, quando comparada aos demais acessos avaliados dessa espécie.

A grande maioria dos acessos de C. macrocarpum foram considerados com adaptação satisfatória. Dentre esses pode-se destacar como mais promissores CIAT 5887, CIAT 5730, CIAT 5735, CIAT 5452, CIAT 5738, CIAT 5731, CIAT 5732, CIAT 5798, CIAT 5957, CIAT 5737, CIAT 5635, CIAT 15050, CIAT 5734, CIAT 15111, CIAT 15805, CIAT 15056, CIAT 15053, CIAT 15032, CIAT 15120 e 15106.

Com relação a doenças, apenas a "mela", causada por Rhizoctonia solani, tem prejudicado alguns acessos, sendo que os acessos mais atacados são: C. acutifolium CIAT 5112, CIAT 5315, CIAT 5568, CIAT 5597, CIAT 15291, CIAT 15292 e CIAT 15353, C. macranthum CIAT 374 e C. sp. CIAT 375 e CIAT 368.

É importante destacar que C. acutifolium CIAT 15086 foi o único acesso dessa espécie que não foi afetado pela "mela".

Conclusões:

1. Os acessos já considerados como mais adaptados devem prioritariamente serem avaliados em ensaios tipo B.
2. Os acessos mais suscetíveis a "mela" não devem ser incluídos em fases posteriores de avaliação.

ECOTIPO	EVALUACION											
	88/08/16	88/12/01	89/01/18	89/03/01	89/05/11	89/07/06	89/09/14	89/11/20				
	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	
LEGUMINOSAS												
CENTROSEMA MACROCARP 5956	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN				
CENTROSEMA MACROCARP 5957	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL				
CENTROSEMA MACROCARP 5959	REGU	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN				
CENTROSEMA MACROCARP 5960	REGU	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
CENTROSEMA MACROCARP 5961	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN				
PUERARIA PHASEOLOI 7978	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
PUERARIA PHASEOLOI 7979	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN				
PUERARIA PHASEOLOI 8171	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
PUERARIA PHASEOLOI 8352	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN				
PUERARIA PHASEOLOI 8834	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	REGU	REGU				
PUERARIA PHASEOLOI 9188	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
PUERARIA PHASEOLOI 9261	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13082	BUEN	REGU	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13083	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13086	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13088	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13089	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13093	BUEN	REGU	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13096	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13097	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL				
DESMODIUM OVALIFOLI13102	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13105	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13106	BUEN	MALO	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13107	REGU	MALO	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13110	REGU	REGU	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13111	REGU	REGU	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13113	REGU	MALO	REGU	REGU	REGU	REGU	MALO	MALO				
DESMODIUM OVALIFOLI13122	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13125	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13126	REGU	REGU	REGU	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13129	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13131	REGU	MALO	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13135	BUEN		BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13136	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13137	REGU		BUEN	REGU	REGU	BUEN	REGU	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13289	REGU	MALO	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13302	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13305	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13371	REGU	MALO	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13400	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
DESMODIUM OVALIFOLI13647	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13648	REGU	MALO	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU				
DESMODIUM OVALIFOLI13651	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN				
CENTROSEMA MACROCARP15032	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL				
CENTROSEMA MACROCARP15040	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN				
CENTROSEMA MACROCARP15050	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
CENTROSEMA MACROCARP15053	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
CENTROSEMA MACROCARP15056	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL				
CENTROSEMA MACROCARP15059	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN				
CENTROSEMA ACUTIFOLI15086	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL				

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS:BRASIL

LOCALIDAD=PARAGOMINAS II

ECOTIPO	EVALUACION										
	88/08/16	88/12/01	89/01/18	89/03/01	89/05/11	89/07/06	89/09/14	89/11/20			
	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	
GRAMINEAS											
LEGUMINOSAS											
PUERARIA PHASEOLOI 744	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN			
PUERARIA PHASEOLOI 815	REGU	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU			
PUERARIA PHASEOLOI 829	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP -388	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA SP CPATU -389	REGU	REGU	BUEN	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU			
CENTROSEMA MACROCARP -390	BUEN	REGU	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA SP CPATU -391	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA ACUTIFOLI -392			REGU	REGU	REGU	BUEN	REGU	REGU			
DESMODIUM OVALIFOLI 3607	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU			
DESMODIUM OVALIFOLI 3666	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
DESMODIUM OVALIFOLI 3674	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU			
DESMODIUM HETEROPHY 3774	BUEN	MALO	BUEN	REGU	BUEN	REGU	REGU	REGU			
DESMODIUM OVALIFOLI 3780	REGU	MALO	REGU	MALO	REGU	REGU	MALO	MALO			
CENTROSEMA MACROCARP 5062	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5112	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA GRAZIELAE 5315	MALO	MALO	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU	REGU			
CENTROSEMA MACROCARP 5432	REGU	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5447	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5449	REGU	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5452	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5478	REGU	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5568	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5597	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5613	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5616	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5629	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5635	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5639	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5673	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5713	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5730	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5731	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5732	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5734	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5735	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5737	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5738	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5739	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5740	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5741	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5798	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5864	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5887	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA MACROCARP 5942	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5946	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5952	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5953	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA MACROCARP 5954	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN			

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS:BRASIL

LOCALIDAD=PARAGOMINAS II

ECOTIPO		EVALUACION										
		88/08/16 ADA. COBE	88/12/01 ADA. COBE	89/01/18 ADA. COBE	89/03/01 ADA. COBE	89/05/11 ADA. COBE	89/07/06 ADA. COBE	89/09/14 ADA. COBE	89/11/20 ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	
LEGUMINOSAS												
CENTROSEMA	MACROCARP15097	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA	MACROCARP15098	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN		
CENTROSEMA	MACROCARP15101	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15102	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL			
CENTROSEMA	MACROCARP15104	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15106	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA	MACROCARP15108	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15111	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL			
CENTROSEMA	MACROCARP15114	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15120	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15121	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15122	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	ACUTIFOLII15291	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	ACUTIFOLII15292	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	ACUTIFOLII15353	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU			
CENTROSEMA	MACROCARP15342	BUEN	REGU	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15346	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15347	REGU	REGU	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15382	REGU	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15800	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15802	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL			
CENTROSEMA	MACROCARP15805	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15806	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15807	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
CENTROSEMA	MACROCARP15810	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL			
CENTROSEMA	MACROCARP15852	BUEN	REGU	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17281	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU			
PUERARIA	PHASEOLOI17284	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	REGU			
PUERARIA	PHASEOLOI17288	BUEN	REGU	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17291	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17296	BUEN	REGU	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	REGU			
PUERARIA	PHASEOLOI17297	BUEN	REGU	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17298	MALO										
PUERARIA	PHASEOLOI17300	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17305	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17318	BUEN		EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17321	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17323	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17326	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI17433	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN			
ARACHIS	PINTOI 17434	REGU	REGU	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	REGU	BUEN			
PUERARIA	PHASEOLOI18034	MALO		REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU			
DESMODIUM	OVALIFOLII13135		MALO									
PUERARIA	PHASEOLOI17318		REGU									

ADAPTAÇÃO DE ACESSOS DE Brachiaria spp.

EM PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Moacyr B. Dias Filho, Miguel Simão Neto e Emanuel A. S. Serrão

EMBRAPA/CPATU

ER-A

O ensaio foi conduzido em uma fazenda particular, localizada em Paragominas (3°05'S- 47°21'O), Estado do Pará. A precipitação pluviométrica média anual é de 1774 mm e a temperatura média anual é 27°C (Fig. 1). A região corresponde ao ecossistema de floresta estacional semi-semperverde. O resultado da análise físico-química do Latossolo Amarelo (Oxissolo) da área experimental é apresentado no Quadro 1.

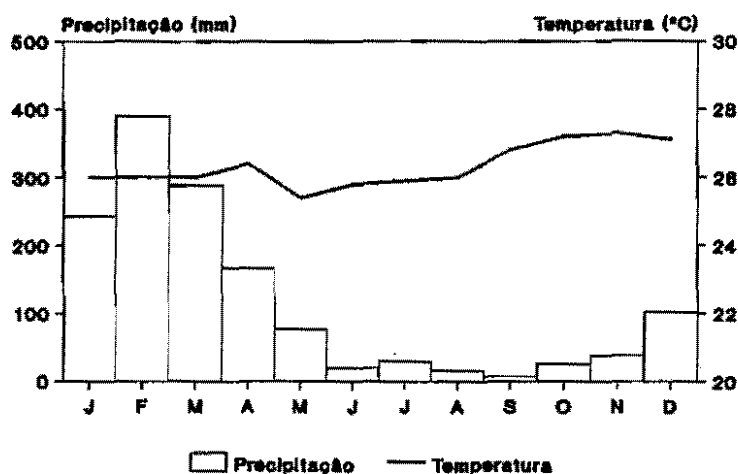


Figura 1. Características climáticas de Paragominas, Pará, Brasil.

Quadro 1. Resultados das análises granulométrica e química do Latossolo Amarelo (0-20 cm) da área experimental.

Areia	Silte	Argila	M.O.	pH (H ₂ O)	Cátions trocáveis				P (Mehlich)
					Al	Ca	Mg	K	
%				meq/100 g				ppm	
4	24	72	2,0	5,5	0,0	3,43	0,89	0,26	1,3

Estão sendo avaliados 42 acessos de Brachiaria spp., sendo distribuídos dentro das seguintes espécies: B. brizantha (21 acessos), B. decumbens (11 acessos), B. humidicola (6 acessos) e B. ruziziensis (4 acessos). A metodologia de avaliação empregada é a recomendada pela RIEPT.

O plantio foi feito por mudas, provenientes de material oriundo do CPAC/EMBRAPA. Após o plantio, cada acesso recebeu adubação equivalente a 50 kg de P₂O₅, 30 kg de K₂O e 50 kg de N/ha. As datas de plantio e de avaliação são mostradas no Quadro 2.

Quadro 2. Data do plantio e das avaliações do ensaio.

Plantio	Adaptação	
26 Jan 1989	12 Abr 1989	27 Abr 1990
	7 Jun 1989	
	8 Ago 1989	
	7 Nov 1989	

Resultados e discussão:

Com base nas avaliações de adaptação efetuadas até o presente é possível selecionar como de melhor desempenho os seguintes acessos: 1º B. brizantha BRA 004219, 2º B. decumbens BRA 004391, 3º B. brizantha BRA 003441 e BRA 004308 e 4º B. humidicola BRA 005126.

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS:BRASIL

LOCALIDAD=PARAGOMINAS III

ECOTIPO	EVALUACION									
	89/04/12	89/06/07	89/08/08	89/11/01						
	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE
GRAMINEAS										
BRACHIARIA BRIZANTHA -393	BUEN	BUEN	BUEN	REGU						
BRACHIARIA HUMIDICOL -394	BUEN	EXEL	BUEN	REGU						
BRACHIARIA DECLUBENS -395	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA DECLUBENS -396	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA RUZIZIENS -397	EXEL	BUEN	BUEN	REGU						
BRACHIARIA RUZIZIENS -398	BUEN	REGU	REGU	REGU						
BRACHIARIA RUZIZIENS -399	BUEN	BUEN	BUEN	REGU						
BRACHIARIA RUZIZIENS -400	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA HUMIDICOL -401	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA HUMIDICOL -402	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA HUMIDICOL -403	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA HUMIDICOL -404	BUEN	BUEN	BUEN	REGU						
BRACHIARIA BRIZANTHA -405	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -406	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -407	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL						
BRACHIARIA BRIZANTHA -408	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -409	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -410	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL						
BRACHIARIA BRIZANTHA -411	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL						
BRACHIARIA BRIZANTHA -412	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -413	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -414	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -415	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -416	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -417	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -418	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -419	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -420	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -421	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -422	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA -423	BUEN	REGU	REGU	REGU						
BRACHIARIA DECLUBENS -424	BUEN	BUEN	BUEN	REGU						
BRACHIARIA DECLUBENS -425	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA DECLUBENS -426	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA DECLUBENS -427	BUEN	BUEN	BUEN	REGU						
BRACHIARIA DECLUBENS -428	BUEN	REGU	BUEN	REGU						
BRACHIARIA DECLUBENS -429	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA DECLUBENS -430	REGU	REGU	BUEN	REGU						
BRACHIARIA DECLUBENS -431	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA DECLUBENS -432	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA 6294	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN						
BRACHIARIA BRIZANTHA16315	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL						
BRACHIARIA DECLUBENS16488	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL						
BRACHIARIA BRIZANTHA16827	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL						
BRACHIARIA BRIZANTHA26110	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL						
BRACHIARIA HUMIDICOL26154	REGU	BUEN	BUEN	REGU						

EQUIVALENCIAS DE NUMEROS NEGATIVOS CIAT CON NUMEROS CPATU

ECOTIPO	No. CIAT	No. CPATU
B. BRIZANTHA	-393	540
B. HUMIDICOLA	-394	1058
B. DECUMBENS	-395	1449
B. DECUMBENS	-396	5657
B. RUZIZIENSIS	-397	5541
B. RUZIZIENSIS	-398	5550
B. RUZIZIENSIS	-399	5622
B. RUZIZIENSIS	-400	5037
B. HUMIDICOLA	-401	4821
B. HUMIDICOLA	-402	5029
B. HUMIDICOLA	-403	4812
B. HUMIDICOLA	-404	4863
B. BRIZANTHA	-405	2801
B. BRIZANTHA	-406	3476
B. BRIZANTHA	-407	3247
B. BRIZANTHA	-408	3310
B. BRIZANTHA	-409	3638
B. BRIZANTHA	-410	3891
B. BRIZANTHA	-411	3158
B. BRIZANTHA	-412	3760
B. BRIZANTHA	-413	3948
B. BRIZANTHA	-414	3131
B. BRIZANTHA	-415	3301
B. BRIZANTHA	-416	2828
B. BRIZANTHA	-417	3506
B. BRIZANTHA	-418	3271
B. BRIZANTHA	-419	3221
B. BRIZANTHA	-420	2691
B. BRIZANTHA	-421	3484
B. BRIZANTHA	-422	2917
B. BRIZANTHA	-423	5740
B. DECUMBENS	-424	4570
B. DECUMBENS	-425	4685
B. DECUMBENS	-426	4502
B. DECUMBENS	-427	4651
B. DECUMBENS	-428	4669
B. DECUMBENS	-429	4553
B. DECUMBENS	-430	4537
B. DECUMBENS	-431	4715
B. DECUMBENS	-432	4472
B. BRIZANTHA	6294	---
B. BRIZANTHA	16315	---
B. DECUMBENS	16488	---
B. BRIZANTHA	16827	---
B. BRIZANTHA	26110	---
B. HUMIDICOLA	26154	---

ADAPTAÇÃO DE ACESSOS DE Panicum maximum
EM PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Moacyr B. Dias Filho, Miguel Simão Neto e Emanuel A. S. Serrão

EMBRAPA/CPATU

ER-A

O ensaio foi conduzido em uma fazenda particular, localizada em Paragominas (3°05'S- 47°21'O), Estado do Pará. A precipitação pluvial média anual é de 1774 mm e a temperatura média anual é 27°C (Fig. 1). A região corresponde ao ecossistema de floresta estacional semi-sempreverde. O resultado da análise físico-química do Latossolo Amarelo (Oxissolo) da área experimental é apresentado no Quadro 1.

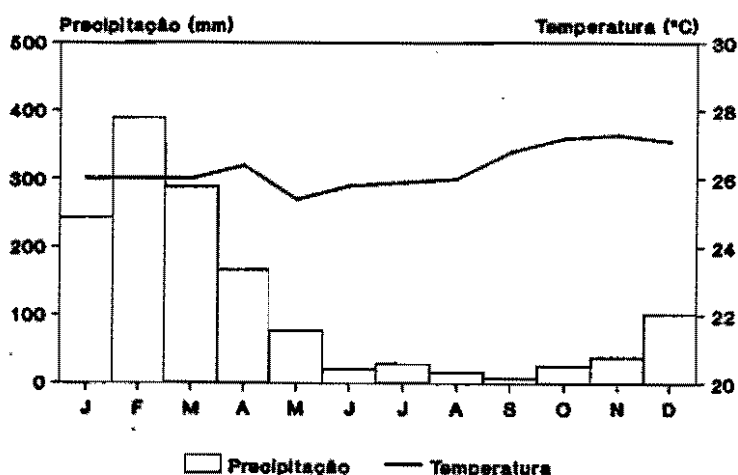


Figura 1. Características climáticas de Paragominas, Pará, Brasil.

Quadro 1. Resultados das análises granulométrica e química do Latossolo Amarelo (0-20 cm) da área experimental.

Areia	Silte	Argila	M.O.	pH (H ₂ O)	Cátions trocáveis				P (Mehlich)
					Al	Ca	Mg	K	
%					meq/100 g				ppm
4	24	72	2,0	5,5	0,0	3,43	0,89	0,26	1,3

Foram avaliados 123 acessos de Panicum maximum de acordo com a metodologia recomendada pela RIEPT. Após a sementeira, cada acesso recebeu adubação equivalente a 50 kg de P₂O₅, 30 kg de K₂O e 50 kg de N/ha. Em março de 1989 foi feita uma adubação de manutenção equivalente a 15 kg de P₂O₅, 50 kg de K₂O e 50 kg de N/ha.

Os acessos foram plantados através de sementes oriundas do CNPGC/EMBRAPA. As datas de sementeira e avaliação são mostradas no Quadro 2.

Quadro 2. Data da sementeira e das avaliações do ensaio.

Sementeira	Emergência	Adaptação	
		1988	1989
4 Fev 1988	29 Fev 1988	6 Jun	19 Jan
		16 Ago	2 Mar
		30 Nov	12 Mai
			5 Jul
			14 Set
			20 Nov

Resultados e discussão:

Os acessos avaliados apresentaram grande variação com relação a características morfológicas (porte, relação folha:talo etc.), suscetibilidade a ataques de cigarrinha-das-pastagens (Deois sp.) e a Cercospora. Existe também variação quanto ao início da época de floração.

Com base nas avaliações de adaptação efetuadas, é possível classificar como mais adaptados os seguintes acessos de P. maximum : 1º BRA 007293, 2º BRA 007307, 3º BRA 007269 e BRA 007447 , 4º BRA 004600, 5º BRA 006653, 6º BRA 007251 e BRA 007129, 7º BRA 007218, 8º BRA 007366, BRA 005541 e BRA 007285 e 9º BRA 006645, BRA 005860 e BRA 007407.

Foram considerados como suscetíveis à ataques de cigarrinha-das-pastagens os seguintes acessos: BRA 004693, BRA 004022, BRA 004588, BRA 008141, BRA 008117, BRA 004669, BRA 007617 e ORSTON kk34

Com relação a ataques de Cercospora, foram considerados como muito suscetíveis os seguintes acessos: BRA 004766, BRA 007633, BRA 007609, BRA 007650 e BRA 003638.

Conclusões:

1. Os acessos considerados como mais adaptados devem priori
tariamente ser avaliados em ensaios tipo B, com exces
são dos acessos BRA 007218, BRA 007307, BRA 007251, BRA
007129, BRA 007366 e BRA 006645 que já estão sendo avaliad
os nesse tipo de ensaio em Paragominas.
2. Tanto os acessos suscetíveis à cigarrinha como à Cercospo
ra não devem ser incluídos em fases posteriores de avaliaç
ão.

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS:BRASIL

LOCALIDAD=PARAGOMINAS IV

ECOTIPO			EVALUACION										
			88/06/01 ADA. COBE	88/08/16 ADA. COBE	88/11/30 ADA. COBE	89/01/19 ADA. COBE	89/03/02 ADA. COBE	89/05/12 ADA. COBE	89/07/05 ADA. COBE	89/09/14 ADA. COBE	89/11/01 ADA. COBE	ADA. COBE	
GRAMINEAS													
PANICUM	MAXIMUM	-433	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-434	BUEN	REGU	REGU	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-435	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-436	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-437	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL		
PANICUM	MAXIMUM	-438	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-439	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-440	EXEL	EXEL	REGU	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-441	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-442	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-443	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-444	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-445	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-446	BUEN	REGU	REGU	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-447	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU	REGU	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-448	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-449	BUEN	REGU	MALO	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-450	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-451	BUEN	REGU	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-452	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-453	BUEN	REGU	REGU	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-454	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL		
PANICUM	MAXIMUM	-455	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-456	BUEN	REGU	REGU	REGU	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-457	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-458	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-459	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL		
PANICUM	MAXIMUM	-460	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL		
PANICUM	MAXIMUM	-461	BUEN	REGU	MALO	REGU	MALO	REGU	REGU	REGU	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-462	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-463	BUEN	REGU	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-464	EXEL	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-465	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-466	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-467	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-468	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-469	BUEN	REGU	REGU	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-470	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-471	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-472	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-473	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-474	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-475	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-476	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU		
PANICUM	MAXIMUM	-477	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-478	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-479	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN		
PANICUM	MAXIMUM	-480	BUEN	REGU	REGU	BUEN	REGU	MALO	MALO	REGU	REGU		

ECOTIPO			EVALUACION									
			88/06/01 ADA. COBE	88/08/16 ADA. COBE	88/11/30 ADA. COBE	89/01/19 ADA. COBE	89/03/02 ADA. COBE	89/05/12 ADA. COBE	89/07/05 ADA. COBE	89/09/14 ADA. COBE	89/11/01 ADA. COBE	ADA. COBE
GRAMINEAS												
PANICUM	MAXIMUM	-481	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-482	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-483	REGU	BUEN	BUEN	REGU	REGU	MALO	REGU	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-484	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU	BUEN	BUEN	REGU	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-485	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-486	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-487	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-488	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-489	BUEN	REGU	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-490	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-491	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-492	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-493	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	
PANICUM	MAXIMUM	-494	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	
PANICUM	MAXIMUM	-495	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-496	BUEN	REGU	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	REGU	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-497	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-498	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-499	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-500	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-501	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-502	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-503	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL	
PANICUM	MAXIMUM	-504	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-505	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	
PANICUM	MAXIMUM	-506	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-507	REGU	BUEN	BUEN	REGU	REGU	MALO	BUEN	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-508	BUEN	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU	BUEN	REGU	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-509	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL	
PANICUM	MAXIMUM	-510	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-511	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	REGU	BUEN	REGU	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-512	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-513	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-514	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-515	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-516	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-517	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-518	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-519	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	REGU	REGU	REGU	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-520	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-521	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-522	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-523	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	EXEL	
PANICUM	MAXIMUM	-524	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-525	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-526	MALO	REGU	REGU	REGU	MALO	MALO	MALO	REGU	REGU	
PANICUM	MAXIMUM	-527	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-528	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-529	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	
PANICUM	MAXIMUM	-530	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	REGU	

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS:BRASIL

LOCALIDAD=PARAGOMINAS IV

ECOTIPO			EVALUACION									
			88/06/01 ADA. COBE	88/08/16 ADA. COBE	88/11/30 ADA. COBE	89/01/19 ADA. COBE	89/03/02 ADA. COBE	89/05/12 ADA. COBE	89/07/05 ADA. COBE	89/09/14 ADA. COBE	89/11/01 ADA. COBE	ADA. COBE
GRAMINEAS												
PANICUM	MAXIMUM	-531	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL
PANICUM	MAXIMUM	-532	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL
PANICUM	MAXIMUM	-533	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	REGU
PANICUM	MAXIMUM	-534	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL
PANICUM	MAXIMUM	-535	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN
PANICUM	MAXIMUM	-536	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU
PANICUM	MAXIMUM	-537	BUEN	REGU	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN
PANICUM	MAXIMUM	-538	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL
PANICUM	MAXIMUM	-539	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN
PANICUM	MAXIMUM	-540	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU
PANICUM	MAXIMUM	-541	EXEL	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN
PANICUM	MAXIMUM	-542	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL
PANICUM	MAXIMUM	-543	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL
PANICUM	MAXIMUM	-544	REGU	BUEN	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU	BUEN	BUEN	REGU
PANICUM	MAXIMUM	-545	REGU	BUEN	REGU	BUEN	REGU	REGU	BUEN	REGU	REGU	REGU
PANICUM	MAXIMUM	-546	BUEN	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN
PANICUM	MAXIMUM	-547	REGU	REGU	REGU	REGU	REGU	BUEN	REGU	REGU	BUEN	REGU
PANICUM	MAXIMUM	-548	BUEN	REGU	MALO	REGU	REGU	REGU	BUEN	REGU	REGU	REGU
PANICUM	MAXIMUM	-549	BUEN	REGU	REGU	REGU	REGU	MALO	REGU	BUEN	REGU	REGU
PANICUM	MAXIMUM	-550	BUEN	REGU	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN	REGU
PANICUM	MAXIMUM	-551	BUEN	REGU	REGU	REGU	MALO	REGU	REGU	REGU	REGU	MALO
PANICUM	MAXIMUM C	-565	MALO	MALO		MALO						

EQUIVALENCIAS DE NUMEROS CIAT CON NUMEROS CPATU

ECOTIPO	No. CIAT	No. CPATU
P. MAXIMUM	-433	6254
P. MAXIMUM	-434	6777
P. MAXIMUM	-435	6238
P. MAXIMUM	-436	4014
P. MAXIMUM	-437	7447
P. MAXIMUM	-438	5746
P. MAXIMUM	-439	4464
P. MAXIMUM	-440	5754
P. MAXIMUM	-441	7170
P. MAXIMUM	-442	7439
P. MAXIMUM	-443	4511
P. MAXIMUM	-444	4766
P. MAXIMUM	-445	4944
P. MAXIMUM	-446	4821
P. MAXIMUM	-447	3638
P. MAXIMUM	-448	3999
P. MAXIMUM	-449	6041
P. MAXIMUM	-450	5681
P. MAXIMUM	-451	4197
P. MAXIMUM	-452	3948
P. MAXIMUM	-453	6262
P. MAXIMUM	-454	6670
P. MAXIMUM	-455	7234
P. MAXIMUM	-456	4707
P. MAXIMUM	-457	3689
P. MAXIMUM	-458	5860
P. MAXIMUM	-459	7480
P. MAXIMUM	-460	7218
P. MAXIMUM	-461	8141
P. MAXIMUM	-462	7609
P. MAXIMUM	-463	4693
P. MAXIMUM	-464	7676
P. MAXIMUM	-465	7455
P. MAXIMUM	-466	6998
P. MAXIMUM	-467	4561
P. MAXIMUM	-468	4201
P. MAXIMUM	-469	7331
P. MAXIMUM	-470	7315
P. MAXIMUM	-471	7641
P. MAXIMUM	-472	5738
P. MAXIMUM	-473	6980

EQUIVALENCIAS DE NUMEROS CIAT CON NUMEROS CPATU

ECOTIPO	No. CIAT	No. CPATU
P. MAXIMUM	-474	5711
P. MAXIMUM	-475	7145
P. MAXIMUM	-476	4448
P. MAXIMUM	-477	3611
P. MAXIMUM	-478	4162
P. MAXIMUM	-479	7412
P. MAXIMUM	-480	6891
P. MAXIMUM	-481	6271
P. MAXIMUM	-482	7407
P. MAXIMUM	-483	7650
P. MAXIMUM	-484	8117
P. MAXIMUM	-485	1200
P. MAXIMUM	-486	3735
P. MAXIMUM	-487	5878
P. MAXIMUM	-488	3743
P. MAXIMUM	-489	4545
P. MAXIMUM	-490	7617
P. MAXIMUM	-491	7099
P. MAXIMUM	-492	5657
P. MAXIMUM	-493	6653
P. MAXIMUM	-494	7366
P. MAXIMUM	-495	3891
P. MAXIMUM	-496	4669
P. MAXIMUM	-497	4219
P. MAXIMUM	-498	7081
P. MAXIMUM	-499	5541
P. MAXIMUM	-500	6661
P. MAXIMUM	-501	3751
P. MAXIMUM	-502	5461
P. MAXIMUM	-503	5600
P. MAXIMUM	-504	3808
P. MAXIMUM	-505	7307
P. MAXIMUM	-506	5703
P. MAXIMUM	-507	7633
P. MAXIMUM	-508	4588
P. MAXIMUM	-509	7129
P. MAXIMUM	-510	5690
P. MAXIMUM	-511	4421
P. MAXIMUM	-512	4154
P. MAXIMUM	-513	4537
P. MAXIMUM	-514	3581
P. MAXIMUM	-515	4120

EQUIVALENCIAS DE NUMEROS CIAT CON NUMEROS CPATU

ECOTIPO	No. CIAT	No. CPATU
P. MAXIMUM	-516	6319
P. MAXIMUM	-517	5886
P. MAXIMUM	-518	6785
P. MAXIMUM	-519	6815
P. MAXIMUM	-520	7102
P. MAXIMUM	-521	4413
P. MAXIMUM	-522	7528
P. MAXIMUM	-523	7269
P. MAXIMUM	-524	7111
P. MAXIMUM	-525	6343
P. MAXIMUM	-526	8150
P. MAXIMUM	-527	5894
P. MAXIMUM	-528	3727
P. MAXIMUM	-529	7731
P. MAXIMUM	-530	4049
P. MAXIMUM	-531	7498
P. MAXIMUM	-532	6645
P. MAXIMUM	-533	6360
P. MAXIMUM	-534	7251
P. MAXIMUM	-535	4359
P. MAXIMUM	-536	KK34
P. MAXIMUM	-537	4260
P. MAXIMUM	-538	7293
P. MAXIMUM	-539	5436
P. MAXIMUM	-540	5444
P. MAXIMUM	-541	6823
P. MAXIMUM	-542	7501
P. MAXIMUM	-543	7285
P. MAXIMUM	-544	7668
P. MAXIMUM	-545	4341
P. MAXIMUM	-546	5134
P. MAXIMUM	-547	8184
P. MAXIMUM	-548	4553
P. MAXIMUM	-549	4278
P. MAXIMUM	-550	8087
P. MAXIMUM	-551	4022
P. MAXIMUM	C-565	4383

ADAPTAÇÃO DE Centrosema HÍBRIDA
EM PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Moacyr B. Dias Filho, Miguel Simão Neto e Emanuel A. S. Serrão

EMBRAPA/CPATU

ER-A

O ensaio foi conduzido em uma fazenda particular, localizada em Paragominas (3°05'S- 47°21'O), Estado do Pará. A precipitação pluviométrica média anual é de 1774 mm e a temperatura média anual é 27°C (Fig. 1). A região corresponde ao ecossistema de floresta estacional semi-semperverde. O resultado da análise físico-química do Latossolo Amarelo (Oxissolo) da área experimental é apresentado no Quadro 1.

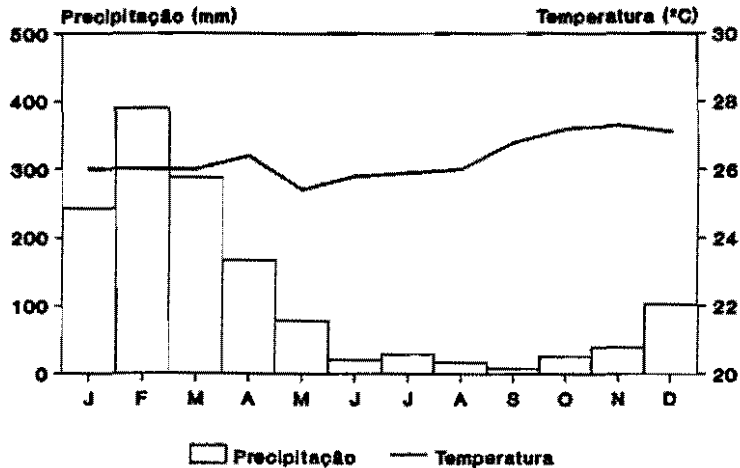


Figura 1. Características climáticas de Paragominas, Pará, Brasil.

Quadro 1. Resultados das análises granulométrica e química do Latossolo Amarelo (0-20 cm) da área experimental.

Areia	Silte	Argila	M.O.	pH (H ₂ O)	Cátions trocáveis				P (Mehlich)
					Al	Ca	Mg	K	
%					— meq/100 g —			ppm	
4	24	72	2,0	5,5	0,0	3,43	0,89	0,26	1,3

Foram avaliados os seguintes acessos de Centrosema híbrida : CPAC 2006, CPAC 2510, CPAC 2511, CPAC 2512 e CPAC 2513, de acordo com a metodologia recomendada pela RIEPT. Na sementeira, cada acesso recebeu adubação básica equivalente a 50 kg de P₂O₅/ha e, dez dias após, 30 kg de K₂O/ha. Em março de 1989, após avaliação de produção de matéria seca, foi feita uma adubação de manutenção equivalente a 15 kg de P₂O₅ e 50 kg de K₂O/ha. Os acessos foram plantados por sementes oriundas do CPAC/EMBRAPA. As datas de sementeira e de avaliações são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2. Data da sementeira e das avaliações do ensaio.

Sementeira	Adaptação			Produção
20 Fev 1988	16 Ago 1988	1 Mar 1989	22 Mai 1990	2 Mar 1989
		12 Mai 1989		
		6 Jul 1989		
		14 Set 1989		

Resultados e discussão:

Com base nas avaliações efetuadas até o presente (Quadro 3) é possível selecionar como de melhor adaptação os seguintes acessos: CPAC 2513 e CPAC 2511.

Com relação ao ataque de Rhizoctonia solani, foram considerados como muito suscetíveis CPAC 2006 e CPAC 2512.

Quadro 3. Avaliações de adaptação e de produção de matéria seca (MS)

Acesso	Aval. de Adaptação						Prod. MS g/0,25 m ²
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	
CPAC 2006	B	E	R	B	R	R	28
CPAC 2510	R	E	E	B	B	B	43
CPAC 2511	E	E	E	E	B	E	59
CPAC 2512	R	B	B	B	B	B	38
CPAC 2513	B	E	E	E	B	E	52

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS EM RONDÔNIA, BRASIL

Carlos Alberto Gonçalves, Newton de Lucena Costa e
José Ribamar da Cruz Oliveira

EMBRAPA/UEPAE

E R A

Os ensaios foram conduzidos no campos experimentais da UEPAE Porto Velho, localizados nos municípios de Porto Velho (96 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°5' de longitude oeste), e Presidente Médici (310 m de altitude, 11°71' de latitude sul e 61°55' de longitude oeste) durante o período de maio de 1981 a dezembro de 1983.

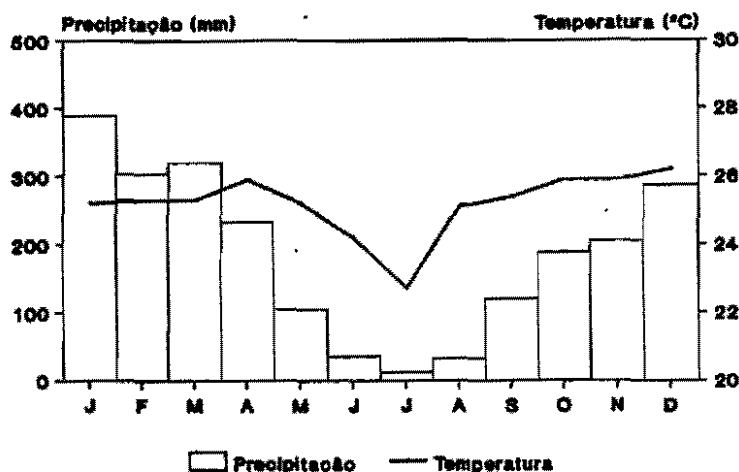


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Brasil.

O solo das áreas experimentais foram classificados como Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH = 4,7; Al = 1,9 mEX; Ca + Mg = 1,1 mEX; P = 2 ppm e K = 58 ppm (Porto Velho) e Podzólico Vermelho-Amarelo, textura média, pH = 5,7; Ca + Mg = 3,2 mEX; Al = 0,2 mEX; P = 2 ppm e K = 78 ppm (Presidente Médici).

Materiais e métodos

Foram avaliadas 10 espécies de gramíneas forrageiras, pertencentes aos seguintes gêneros: Brachiaria (3), Panicum (2 em Porto Velho e 1 em Presidente Médici), Hyparrhenia (1), Cynodon (1), Paspalum (1),

Echinochloa (1), Axonopus (1) e Eragrostis (1 apenas em Presidente Médici), sem repetições de campo. As parcelas mediam 3,0 x 10 m e foram adubadas, por ocasião do plantio, com 50 kg de P_2O_5 /ha, metade na forma de superfosfato triplo e metade como hiperfosfato.

A avaliação da produção de matéria seca (MS) foi realizada através de cortes mecânicos efetuados a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies decumbentes e 25 cm nas de crescimento cespitoso, quando as mesmas atingiam uma altura adequada para o pastejo.

Por ocasião dos cortes, a forragem colhida foi pesada para determinação da produção de matéria verde. Em seguida, retiraram-se amostras menores, as quais foram colocadas em estufa à 65°C por 72 horas, para a determinação da produção de MS. Após a moagem das amostras secas, determinou-se os teores de nitrogênio, cálcio e fósforo.

Resultados

Em Porto Velho, os maiores rendimentos de forragem (t/ha de MS), tanto no período de máxima como no de mínima precipitação, foram verificados em A. scoparius (54,46 e 25,41), B. humidicola (48,35 e 19,72) e P. maximum cv. Sempre Verde (46,30 e 16,19), enquanto que C. nlemfuensis (7,92 e 4,66) foi a gramínea menos produtiva (Tabela 1).

Tabela 1. Produção de matéria seca (t/ha) das gramíneas forrageiras nos períodos de máxima e mínima precipitação. Porto Velho, Rondônia, 1981/83.

Leguminosas	Mx precipitação (nove cortes)	Mn precipitação (seis cortes)	Total (15 cortes)
<u>B. humidicola</u>	48,35	19,72	68,07
<u>B. dictyoneura</u>	20,91	11,74	32,65
<u>C. nlemfuensis</u>	7,92	4,66	12,58
<u>B. decumbens</u>	17,35	12,04	29,39
<u>A. scoparius</u>	54,46	25,41	79,87
<u>P. maximum</u> cv. Sempre Verde	46,30	16,19	62,49
<u>E. pyramidalis</u>	10,10	7,20	17,30
<u>P. plicatum</u>	13,67	5,15	18,82
<u>H. rufa</u>	13,22	5,40	18,62
<u>P. maximum</u> cv. Gongyloides	12,38	3,54	15,92

Em Presidente Médici, durante o período de máxima precipitação, os maiores rendimentos de MS foram registrados em B. humidicola (38,84 t/ha), P. plicatum (31,71 t/ha), C. nlemfuensis (30,62 t/ha), B. decumbens (25,51 t/ha) e B. dictyoneura (27,70 t/ha). Já, no período de mínima precipitação, as gramíneas mais produtivas foram B. humidicola (25,40 t/ha), A. scoparius (22,80 t/ha), P. plicatum (21,71 t/ha) e B. decumbens (18,02 t/ha) (Tabela 3).

Com relação aos teores de proteína bruta, *P. maximum* cvs. Sempre Verde (9,54%) e *Gongyloides* (8,12%), *C. nlemfuensis* (7,97%) e *B. humidicola* (7,15%) em Porto Velho, e *A. scoparius* (9,41%), *B. decumbens* (8,56%), *C. nlemfuensis* (7,70%) e *B. humidicola* (7,63%) em Presidente Médici, foram as gramíneas que apresentaram os maiores valores. Quanto aos teores de cálcio e fósforo, observou-se pequenas variações entre as gramíneas testadas em Porto Velho (0,30 a 0,37% e 0,06 a 0,11%), enquanto que em Presidente Médici, os maiores teores foram obtidos com *B. humidicola* (0,69% de cálcio e 0,17% de fósforo) (Tabelas 2 e 4).

Tabela 2. Teores (%) de proteína bruta, cálcio e fósforo das gramíneas. Porto Velho, Rondônia, 1981/83.

Leguminosas	Proteína bruta	Cálcio	Fósforo
<i>B. humidicola</i>	7,15	0,33	0,08
<i>B. dictyoneura</i>	6,00	0,37	0,07
<i>C. nlemfuensis</i>	7,97	0,33	0,07
<i>B. decumbens</i>	6,08	0,37	0,06
<i>A. scoparius</i>	6,45	0,30	0,07
<i>P. maximum</i> cv. Sempre Verde	9,54	0,30	0,08
<i>E. pyramidalis</i>	6,21	0,35	0,11
<i>P. plicatulum</i>	6,45	0,33	0,08
<i>H. rufa</i>	5,70	0,32	0,06
<i>P. maximum</i> cv. <i>Gongyloides</i>	8,12	0,31	0,06

Tabela 3. Produção de matéria seca (t/ha) das gramíneas nos períodos de máxima e mínima precipitação. Presidente Médici, Rondônia, 1981/83.

Leguminosas	Mx precipitação (nove cortes)	Mn precipitação (seis cortes)	Total (15 cortes)
<i>B. humidicola</i>	38,84	25,40	64,24
<i>B. dictyoneura</i>	27,70	18,02	45,72
<i>C. nlemfuensis</i>	25,51	15,57	41,08
<i>B. decumbens</i>	14,56	22,80	37,36
<i>A. scoparius</i>	30,62	10,21	40,83
<i>P. maximum</i> cv. Sempre Verde	23,04	14,70	37,79
<i>E. pyramidalis</i>	10,72	10,02	20,74
<i>P. plicatulum</i>	8,61	7,09	15,70
<i>H. rufa</i>	31,71	21,71	53,42
<i>P. maximum</i> cv. <i>Gongyloides</i>	9,56	6,32	9,88

Tabela 4. Teores (%) de proteína bruta, cálcio e fósforo das gramíneas.
Presidente Médici, Rondônia, 1981/83.

Leguminosas	Proteína bruta	Cálcio	Fósforo
<u>B. humidicola</u>	7,63	0,69	0,17
<u>B. dictyoneura</u>	8,56	0,34	0,15
<u>C. nlemfuensis</u>	6,26	0,42	0,11
<u>B. decumbens</u>	9,41	0,45	0,12
<u>A. scoparius</u>	7,70	0,33	0,15
<u>P. maximum</u> cv. Sempre Verde	5,58	0,45	0,10
<u>E. pyramidalis</u>	5,63	0,37	0,15
<u>P. plicatulum</u>	6,00	0,37	0,15
<u>H. rufa</u>	6,24	0,43	0,11
<u>P. maximum</u> cv. Gongyloides	6,00	0,38	0,12

Conclusões

As gramíneas que se destacaram como mais promissoras para a formação e/ou recuperação de pastagens foram: B. humidicola, A. scoparius, e P. maximum cv. Sempre Verde em Porto Velho e, B. humidicola, C. nlemfuensis, P. plicatulum, B. decumbens e B. dictyoneura em Presidente Médici.

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS
EM RONDÔNIA, BRASIL

Carlos Alberto Gonçalves, Newton de Lucena Costa e
José Ribamar da Cruz Oliveira

EMBRAPA/UEPAE

É R A

Os ensaios foram conduzidos no campos experimentais da UEPAE Porto Velho, localizados nos municípios de Porto Velho (96 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°5' de longitude oeste), e Presidente Médici (310 m de altitude, 11°71' de latitude sul e 61°55' de longitude oeste) durante o período de maio de 1981 a dezembro de 1983.

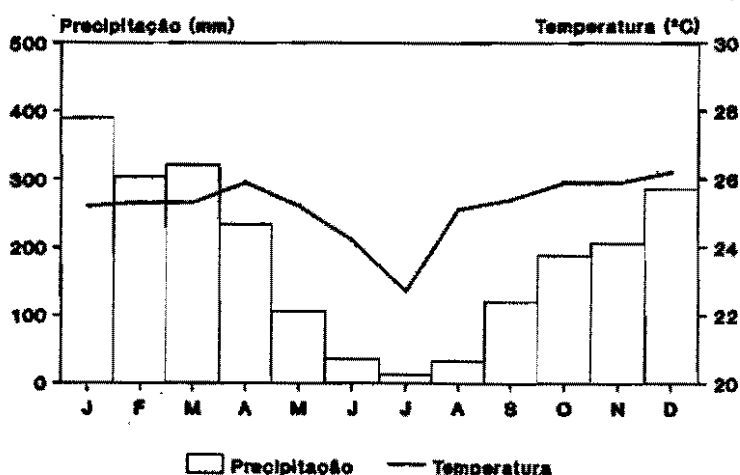


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Brasil.

O solo das áreas experimentais foram classificados como Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH = 4,7; Al = 1,9 mEZ; Ca + Mg = 1,1 mEZ; P = 2 ppm e K = 56 ppm (Porto Velho) e Podzólico Vermelho-Amarelo, textura média, pH = 5,5; Ca + Mg = 3,1 mEZ; Al = 0,2 mEZ; P = 2 ppm e K = 76 ppm (Presidente Médici).

Materiais e métodos

Foram avaliadas 10 espécies de leguminosas forrageiras, pertencentes aos seguintes gêneros: Leucaena (1), Centrosema (2), Galactia (1), Pueraria (1) e Stylosanthes (5), sem repetições de campo. As parcelas mediam 3,0

x 10 m e foram adubadas, por ocasião do plantio, com 50 kg de P_2O_5 /ha, metade na forma de superfosfato triplo e metade como hiperfosfato.

A avaliação da produção de matéria seca (MS) foi realizada através de cortes mecânicos efetuados a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies decumbentes e 30 cm nas de crescimento ereto, quando as mesmas atingiam uma altura adequada para utilização pelos animais.

Por ocasião dos cortes, a forragem colhida foi pesada para determinação da produção de matéria verde. Em seguida, retiraram-se amostras menores, as quais foram colocadas em estufa à 65°C por 72 horas, para a determinação da produção de MS.

Resultados

Em Porto Velho, durante o período de máxima precipitação, os maiores rendimentos de forragem foram verificados em S. hamata (19,46 t/ha), S. guianensis cv. Cook (18,45 t/ha), C. pubescens IRI-1282 (16,28 t/ha), P. phaseoloides (15,79 t/ha), S. guianensis cv. Schofield (14,05 t/ha) e C. pubescens cv. comum (13,64 t/ha), enquanto que L. leucocephala foi a leguminosa menos produtiva (0,82 t/ha), o que demonstra sua baixa tolerância a solos ácidos. Já, no período de mínima precipitação, as leguminosas que se destacaram foram S. guianensis cv. Cook (12,33 t/ha), P. phaseoloides (10,31 t/ha), C. pubescens cv. comum (6,91 t/ha) S. hamata (6,86 t/ha) e S. guianensis cv. Endeavour (6,32 t/ha). Com relação à produção total de forragem, durante o período experimental, as leguminosas mais produtivas foram L. leucocephala (43,55 t/ha), P. phaseoloides (32,65 t/ha), C. pubescens cvs. IRI-1282 (31,62 t/ha) e comum (29,40 t/ha) e S. hamata (28,74 t/ha) (Tabela 1).

Tabela 1. Produção de matéria seca (t/ha) das leguminosas forrageiras nos períodos de máxima e mínima precipitação. Porto Velho, Rondônia, 1981/83.

Leguminosas	Mx precipitação (nove cortes)	Mn precipitação (seis cortes)	Total (15 cortes)
<u>C. pubescens</u> cv. comum	13,64	6,91	20,55
<u>C. pubescens</u> IRI-1282	16,28	6,34	22,62
<u>L. leucocephala</u>	0,82	-	0,82
<u>P. phaseoloides</u>	15,79	10,31	26,10
<u>G. striata</u>	2,96	1,87	4,83
<u>S. guianensis</u> cv. Cook	18,45	12,33	30,78
<u>S. guianensis</u> cv. Endeavour	11,18	6,32	17,50
<u>S. guianensis</u> cv. Schofield	14,05	5,70	19,75
<u>S. guianensis</u> IRI-1022	5,78	5,73	11,51
<u>S. hamata</u>	19,46	6,86	26,32

Em Presidente Médici, durante o período de máxima precipitação, as leguminosas que apresentaram os maiores rendimentos de MS foram L. leucocephala (26,73 t/ha), P. phaseoloides (19,78 t/ha), S. hamata (19,73 t/ha) e C. pubescens cvs. IRI-1282 (17,21 t/ha) e comum (16,21 t/ha).

Com relação aos rendimentos de forragem no período de mínima precipitação e durante todo o período experimental, as leguminosas que sobressairam-se foram L. leucocephala (16,82 e 43,55 t/ha), P. phaseoloides (13,19 e 32,79 t/ha) C. pubescens cvs. IRI-1282 (14,41 e 31,62 t/ha) e comum (12,87 e 29,09 t/ha) (Tabela 2).

Tabela 2. Produção de matéria seca (t/ha) das leguminosas forrageiras nos períodos de máxima e mínima precipitação. Presidente Médici, Rondônia, 1981/83.

Leguminosas	Mx precipitação (nove cortes)	Mn precipitação (seis cortes)	Total (15 cortes)
<u>C. pubescens</u> cv. comum	16,21	12,87	29,08
<u>C. pubescens</u> IRI-1282	17,21	14,41	31,62
<u>L. leucocephala</u>	26,73	16,82	43,55
<u>P. phaseoloides</u>	19,78	13,19	32,97
<u>C. striata</u>	4,06	2,91	6,97
<u>S. guianensis</u> cv. Cook	14,72	9,70	24,42
<u>S. guianensis</u> cv. Endeavour	8,41	4,11	12,52
<u>S. guianensis</u> cv. Schofield	10,08	6,41	16,49
<u>S. guianensis</u> IRI-1022	15,50	7,01	22,51
<u>S. hamata</u>	19,73	9,01	28,74

Em ambos os locais de avaliação, G. striata apresentou um baixo potencial produtivo, demonstrando pouca adaptação às condições edafoclimáticas do trópico úmido (Tabelas 1 e 2).

Conclusões

As leguminosas que se destacaram como mais promissoras para a formação, recuperação ou melhoramento de pastagens foram: S. guianensis cv. Cook, S. hamata, P. phaseoloides e C. pubescens cvs. IRI-1282 e comum em Porto Velho e, L. leucocephala, P. phaseoloides e C. pubescens cvs. IRI-1282 e comum em Presidente Médici.

PRODUÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS EM ARIQUEMES - BRASIL

NEWTON DE LUCENA COSTA; CARLOS ALBERTO GONÇALVES; JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA
& MARIA ALICE SANTOS OLIVEIRA

EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho

ERA

O ensaio foi conduzido no campo experimental da UEPAE de Porto Velho, localizado no município de Ariquemes (190 m de altitude, 9°56' de latitude sul e 63°03' de longitude oeste), durante o período de abril de 1985 a outubro de 1987.

O clima é tropical úmido do tipo Am, com precipitação anual de 2.000 a 2.500 mm e estação seca bem definida (junho a setembro). A temperatura média anual é de 25,5°C e a umidade relativa do ar em torno de 89%. (Fig. 1).

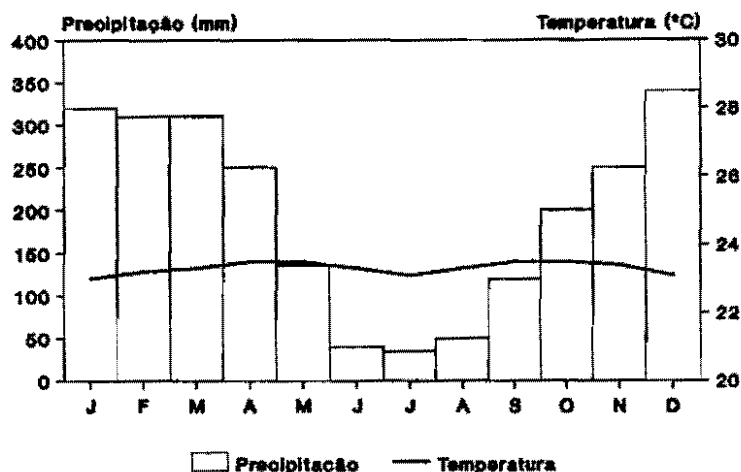


Figura 1. Características climáticas de Ariquemes.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, fase cascalhenta, com as seguintes características químicas: pH = 4,6; Al⁺⁺⁺ = 2,1 mE%; Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ = 0,9 mE%; P = 2 ppm e K = 72 ppm.

Foram avaliadas 49 ecótipos de gramíneas forrageiras, pertencentes aos seguintes gêneros: Panicum (36), Andropogon (6), Melinis (2), Brachiaria (1) e Paspalum (4), sem repetições de campo. As parcelas mediam 2,0 m x 2,0 m e foram adubadas, por ocasião do plantio, com 50 kg de P₂O₅/ha, sob a forma de superfosfato triplo.

A avaliação da produção de matéria seca (MS) foi realizada através de cortes mecânicos efetuados a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies decumbentes e a 25 cm nas de crescimento cespitoso, quando as mesmas atingiam uma altura adequada para o pastejo.

RESULTADOS

Os rendimentos médios de forragem obtidos em cinco cortes, tanto no período de máxima como no de mínima precipitação, estão apresentados na Tabela 1.

Durante o período de máxima precipitação, os maiores rendimentos de forragem (t/ha de MS) foram registrados em P. maximum CPAC-3017 (6,04), CPAC-3024 (5,69), CPAC-3003 (5,52), CPAC-3013 (5,46), CPAC-3012 (5,17), CPAC-3059 (5,00), A. gayanus CPAC-3086 (7,89), CPAC-3085 (6,97), CPAC-3083 (6,63), CPAC-3087 (6,54), CPAC-3084 (6,18), CPAC-3082 (5,13), B. brizantha cv. Marandu (6,37), P. guenoarum FCAP-43 (5,20) e P. coryphaeum FCAP-08 (5,13). Já, no período de mínima precipitação os destaques foram para A. gayanus CPAC-3082 (3,70), CPAC-3087 (3,30), CPAC-3083 (2,85), P. coryphaeum FCAP-08 (3,06), P. maximum CPAC-3016 (3,17), CPAC-3010 (2,95), CPAC-3017 (2,92), CPAC-3009 (2,66) e B. brizantha cv. Marandu (2,91).

Comparando-se os rendimentos de matéria seca obtidos no período das águas e de estiagem, verifica-se que todas as espécies testadas apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em P. maximum CPAC-3059, CPAC-3024, A. gayanus CPAC-3084, CPAC-3085 e CPAC-3086. Já, A. gayanus CPAC-3082, CPAC-3087, CPAC-3083, P. maximum CPAC-3013, CPAC-3017, P. guenoarum FCAP-43, P. coryphaeum FCAP-8 e B. brizantha cv. Marandu foram as espécies com melhor distribuição estacional da produção de forragem.

Nas avaliações agronômicas realizadas durante o período de máxima precipitação, os ecotipos que se destacaram com 100% de cobertura foram A. gayanus CPAC-3082, CPAC-3084, CPAC-3085 e CPAC-3087, B. brizantha cv. Marandu, P. guenoarum FCAP-43 e P. coryphaeum FCAP-08, as quais também foram as mais agressivas com relação às invasoras. Já, P. maximum CPAC-3014, CPAC-3021, CPAC-3046 e CPAC-3063 foram os ecotipos menos agressivos, apresentando 40 a 60% de invasoras em suas parcelas. Com relação aos dados agronômicos no período de mínima precipitação sobressairam-se A. gayanus CPAC-3082, CPAC-3085 e CPAC-3086, B. brizantha cv. Marandu e P. guenoarum FCAP-43 com boa percentagem de área coberta (70 a 90%) e aspecto vegetativo entre bom e ótimo.

CONCLUSÕES

As gramíneas mais promissoras para as condições edafoclimáticas de Ariquemes foram: A. gayanus CPAC-3082, 3083, 3084, 3085, 3086 e 3087 e B. brizantha cv. Marandu, P. guenoarum FCAP-43, P. coryphaeum FCAP-8 e P. maximum CAPC-3017, 3024, 3003, 3013, 3012, 3059, 3016, 3067, 3025 e 3050.

TABELA 1 - Produção de matéria seca das gramíneas nos períodos de máxima e de mínima precipitação pluviométrica. Médias de cinco cortes. Ariqueemes-RO. 1985-87

Gramíneas	Produção de Matéria Seca (t/ha)	
	Máxima Precipitação	Mínima Precipitação
1. <i>P. maximum</i> CPAC 3003	5,52	2,30
2. <i>P. maximum</i> CPAC 3007	2,30	2,33
3. <i>P. maximum</i> CPAC 3008	3,41	2,21
4. <i>P. maximum</i> CPAC 3009	2,96	2,66
5. <i>P. maximum</i> CPAC 3010	3,10	2,95
6. <i>P. maximum</i> CPAC 3011	2,22	2,36
7. <i>P. maximum</i> CPAC 3012	5,17	1,84
8. <i>P. maximum</i> CPAC 3013	5,46	2,86
9. <i>P. maximum</i> CPAC 3014	2,42	2,18
10. <i>P. maximum</i> CPAC 3015	3,53	2,24
11. <i>P. maximum</i> CPAC 3016	4,87	3,17
12. <i>P. maximum</i> CPAC 3017	6,04	2,92
13. <i>P. maximum</i> CPAC 3018	1,36	1,76
14. <i>P. maximum</i> CPAC 3019	2,00	1,61
15. <i>P. maximum</i> CPAC 3020	2,57	2,32
16. <i>P. maximum</i> CPAC 3021	2,84	1,44
17. <i>P. maximum</i> CPAC 3023	3,22	0,83
18. <i>P. maximum</i> CPAC 3024	5,69	1,82
19. <i>P. maximum</i> CPAC 3025	4,58	1,80
20. <i>P. maximum</i> CPAC 3027	3,67	1,09
21. <i>P. maximum</i> CPAC 3028	4,10	1,14
22. <i>P. maximum</i> CPAC 3046	2,99	0,88
23. <i>P. maximum</i> CPAC 3047	3,05	1,00
24. <i>P. maximum</i> CPAC 3050	4,71	1,65
25. <i>P. maximum</i> CPAC 3055	4,26	0,97
26. <i>P. maximum</i> CPAC 3057	3,98	2,42
27. <i>P. maximum</i> CPAC 3059	5,00	1,39
28. <i>P. maximum</i> CPAC 3060	4,10	1,18
29. <i>P. maximum</i> CPAC 3063	2,86	0,89
30. <i>P. maximum</i> CPAC 3066	3,22	0,75
31. <i>P. maximum</i> CPAC 3067	4,77	1,37
32. <i>P. maximum</i> CPAC 3068	3,43	2,44
33. <i>P. maximum</i> CPAC 3069	2,55	1,25
34. <i>P. maximum</i> CPAC 3070	2,29	1,08
35. <i>P. maximum</i> CPAC 3071	2,77	2,25
36. <i>P. maximum</i> CPAC 3072	2,80	2,20
37. <i>A. gayanus</i> CPAC 3082	5,13	3,70
38. <i>A. gayanus</i> CPAC 3083	6,63	2,85
39. <i>A. gayanus</i> CPAC 3084	6,18	1,70
40. <i>A. gayanus</i> CPAC 3085	6,97	2,14
41. <i>A. gayanus</i> CPAC 3086	7,89	2,18
42. <i>A. gayanus</i> CPAC 3087	6,54	3,38
43. <i>H. minutiflora</i> CPAC 3101	2,50	1,32
44. <i>H. minutiflora</i> CPAC 3110	2,32	1,61
45. <i>B. brizantha</i> cv. Marandu	6,37	2,91
46. <i>P. guenoarum</i> FCAP 43	5,20	2,41
47. <i>P. secans</i> FCAP 12	3,06	2,04
48. <i>P. plicatulum</i> FCAP 6	4,36	1,66
49. <i>P. coryphaeum</i> FCAP 08	5,13	3,06

PRODUCCION DE GRAMINEAS E LEGUMINOSAS FORRAGERAS EN
ITAPETINGA, BA. BRASIL

Miguel Moreno Ruiz, Jose Aires de Lima,
Guilherme Rosa e. Silva

CEPLAC-CEPEC

E R B

El ensayo se realiza en la Escuela Media de Agricultura de la Región Cacaueira - EMARC, município de Itapetinga, Bahia, Brasil, situada a 15°14' de latitud sur y 40°15' de longitud oeste, a una elevación de 269 m.s.n.m. La precipitación medial anual es de 888.4 mm. y la temperatura de 23,6 °C (Figura 1). La región corresponde al ecosistema de bosque semi-siempre verde estacional. Las características físicas y químicas se muestran en el Cuadro 1.

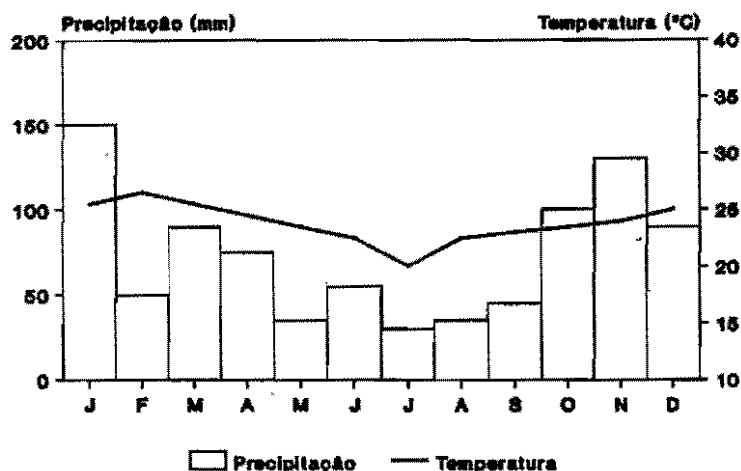


Figura 1. Características climáticas de la EMARC, município de Itapetinga, Ba, Brasil.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Prof. (%)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	MO (%)	pH	CI* (meq/100 g)				P (ppm)
						Ca	Mg	K	Al	
0 - 20	35,6	7,5	21,0	2,0	5,5	5,2	0,2	0,6	0,1	2,0
20 - 40	38,7	6,5	28,0	0,7	5,3	4,5	0,2	0,3	0,1	1,0

*CI Cations intercambiables.

Las especies forrajeras estudiadas (seis gramíneas y 24 leguminosas) procedentes del CIAT, Colombia, se están evaluando siguiendo la metodología propuesta por la RIEPT. Durante el periodo de establecimiento fue aplicada irrigación por aspersión.

Los periodos de establecimiento y evaluación de la producción se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en las épocas de mínima e máxima precipitación.

Siembra	Establecimiento	Producción	
		Min. precipitación	Max. precipitación
De 2 Febrero 1988	9 de Marzo	27 de julio	9 de Noviembre
Hasta	16 de Junio	21 de Septbe	18 de Enero 1989

RESULTADOS OBTENIDOS.

Establecimiento. A las 12 semanas de la siembra las gramíneas presentaron porcentajes de cobertura superiores a 40% (Cuadro 3) menos *Andropogon gayanus* 621 y 6053, y *Brachiaria brizantha* 6780 debido a la baja germinación de la semilla. Para esta misma época el porcentaje de cobertura de la mayor parte de las leguminosas era superior a 70% (cuadro 3) excepto los *Desmodium ovalifolium* y *heterophyllum* que no alcanzaron 40%, mientras que las zornias no germinaron. Durante este periodo se presentaron ataques leves de insectos comedores y chupadores de hojas. No hubo ataque de enfermedades.

Producción. Las evaluaciones comprendieron un periodo de mínima (Cuadro 4) y uno de máxima precipitación (Cuadro 5). Se pudo observar una disminución en los rendimientos del forraje por efecto de la menor precipitación. Por otro lado la producción de materia seca (MS) de la gramíneas fue afectada por el número de plantas y/o porcentaje de cobertura por parcela en particular, durante el periodo de mínima precipitación. En el caso de las leguminosas, los rendimientos aumentaron hasta las 12 semanas.

Durante la época de máxima precipitación las gramíneas presentaron aumento de la producción de MS con la edad de rebrota. En las leguminosas los rendimientos de MS aumentaron hasta las nueve semanas con excepción de *Stylosanthes guianensis* 184 e 10136. Durante los periodos evaluados se presentaron ataques leves de insectos chupadores y comedores de hojas. No se presentaron ataques de enfermedades. Es necesario señalar que el ecotipo de leguminosa *Macroptilium atropurpureum* de la región sufrió fuerte ataque se roya en la interfase de mínima para máxima precipitación que provocó quiebra de la producción en las parcelas.

Los principales resultados se presentan en los Cuadros anexos.

Cuadro 3. Establecimiento de gramíneas y leguminosas forrajeras a las 12 semanas.

Nombre Científico	Ecotipo Nº	Cobertura %*
<i>Andropogon gayanus</i>	621	1,6
<i>Panicum maximum</i>	622	51,0
<i>Panicum maximum</i>	673	50,0
<i>Brachiaria brizantha</i>	6780	10,0
<i>Brachiaria brizantha</i>	6387	66,0
<i>Centrosema macrocarpum</i>	5713	96,6
<i>Centrosema macrocarpum</i>	5740	90,3
<i>Centrosema macrocarpum</i>	5065	90,0
<i>Centrosema macrocarpum</i>	5744	93,3
<i>Centrosema macrocarpum</i>	5737	100,0
<i>Centrosema pubescens</i>	442	76,6
<i>Centrosema pubescens</i>	438	86,6
<i>Centrosema pubescens</i>	5189	100,0
<i>Stylosanthes guianensis</i>	184	76,6
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	-361	93,3
<i>Clitoria ternates</i>	-362	100,0
<i>Centrosema acutilolium</i>	5277	78,3
<i>Centrosema acutilolium</i>	5568	90,0
<i>Centrosema brasilianum</i>	5657	95,0
<i>Centrosema brasilianum</i>	5178	90,0

* Media de tres repeticiones.

CONCLUSIONES

Los resultados preliminares muestran el potencial de nuevos ecotipos de gramíneas que presentan buena adaptación y producción en la zona, destacándose: *Panicum maximum* 622 y 673, *Brachiaria brizantha* 6387 *Stylosanthes guianensis* 184 y 10136; *Centrosema macrocarpum* 5065, 5744, 5737 y 5713; y *Centrosema pubescens* 5189.

CUADRO 4.

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIA BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=777	D.E.=436	MEDIA=336	D.E.=258	MEDIA=748	D.E.=414	MEDIA=1623	D.E.=901
ANDROPOGON GAYANUS 621	425	A					1150	A
PANICUM MAXIMUM 622	903	A	553	A	606	A	1041	A
PANICUM MAXIMUM 673	808	A	303	A	1070	A	1800	A
ANDROPOGON GAYANUS 6053					240	A		
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	1297	A	263	A	540	A	2468	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	130	A	0	A	1046	A		
LEGUMINOSAS :	MEDIA=64	D.E.=77	MEDIA=106	D.E.=148	MEDIA=227	D.E.=173	MEDIA=380	D.E.=427
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0	C	86	BA	583	A	1299	A
DESMODIUM HETEROPH 349	0	C	0	B	0	C	0	C
CENTROSEMA PUBESCEN 438	6	C	90	BA	313	BAC	556	BAC
CENTROSEMA PUBESCEN 442	33	C	73	BA	306	BAC	356	BC
MACROPTILIUM ATROPURP -363	70	CB	166	BA	583	A	706	BAC
CLITORIA TERNATEA -362	203	B	103	BA	243	BAC	406	BC
DESMODIUM HETEROPH 3782	0	C	0	B	0	C	0	C
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0	C	0	B	0	C	0	C
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0	C	0	B	0	C	0	C
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0	C	10	B	0	C	0	C
CENTROSEMA MACROCAR 5065	210	B	286	BA	423	BA	733	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	66	CB	216	BA	203	BC	376	BC
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	3	C	96	BA	333	BAC	663	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0	C	0	B	0	C	0	C
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0	C	43	BA	170	BC	296	BC
CENTROSEMA BRASILIA 5365	43	C	40	BA	173	BC	360	BC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0	C	0	B	116	BC	313	BC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	73	CB	310	A	210	BC	226	BC
CENTROSEMA MACROCAR 5713	140	CB	196	BA	306	BAC	583	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5737	86	CB	146	BA	326	BAC	300	BC
CENTROSEMA MACROCAR 5740	363	A	216	BA	223	BC	1012	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5744	123	CB	230	BA	400	BA	380	BC
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0	C	196	BA	460	BA	423	BC
DESMODIUM OVALIFOL 13089	0	C	20	BA	0	C	0	C

CUADRO 5.

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: ITAPETINGA BAHIA BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=737	D.E.=370	MEDIA=3861	D.E.=1292	MEDIA=5323	D.E.=1476	MEDIA=0	D.E.=0
ANDROPOGON GAYANUS	621	509	5710	A	360	B	0	A
PANICUM MAXIMUM	622	575	3712	BA	7462	A	0	A
PANICUM MAXIMUM	673	911	4188	BA	7679	A	0	A
ANDROPOGON GAYANUS	6053	190		B	2253	B	0	A
BRACHIARIA BRIZANTH	6387	1166	4059	BA	8232	A	0	A
BRACHIARIA BRIZANTH	6780	704	892	B	3277	B	0	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=202	D.E.=160	MEDIA=993	D.E.=411	MEDIA=1430	D.E.=535	MEDIA=980	D.E.=457
STYLOSANTHES GUIANENS	184	293	1999	A	3530	A	4070	A
DESMODIUM HETEROPH	349	0	96	IH	160	H	0	H
CENTROSEMA PUBESCEN	436	360	1018	EBDFCG	1492	FGECD	916	FCEGD
CENTROSEMA PUBESCEN	442	316	1299	EBDAC	1425	FGECD	799	FHEGD
MACROPTILIUM ATROPURP	-363	0	636	EIDFNG	791	FGH	285	FNG
CLITORIA TERNATEA	-362	627	1694	BA	2775	BA	1727	CB
DESMODIUM HETEROPH	3782	0	0	I	0	H	0	H
DESMODIUM OVALIFOL	3788	0	263	ING	775	FGH	63	HG
DESMODIUM OVALIFOL	3793	0	420	IFNG	666	GH	310	FHG
DESMODIUM OVALIFOL	3794	0	424	IFNG	720	GH	123	HG
CENTROSEMA MACROCAR	5065	408	1685	BA	1849	BECD	1397	CEBD
CENTROSEMA BRASILIA	5178	0	494	EIFNG	815	FGEH	503	FHG
CENTROSEMA PUBESCEN	5189	266	1130	EBDFC	1241	FGED	854	FHEGD
CENTROSEMA BRASILIA	5234	26	445	IFNG	902	FGEH	480	FNG
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277	280	896	EBDFHCG	1288	FGED	646	FHEG
CENTROSEMA BRASILIA	5365	170	611	EIDFNG	705	GH	356	FNG
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568	362	1508	BAC	1786	FBECD	622	FHEG
CENTROSEMA BRASILIA	5657	0	400	IFNG	727	GH	536	FHEG
CENTROSEMA MACROCAR	5713	380	1494	BAC	2414	BC	1593	CB
CENTROSEMA MACROCAR	5737	210	1068	EBDFCG	1523	FGECD	919	FCEGD
CENTROSEMA MACROCAR	5740	323	1390	BDAC	2164	BCD	1863	B
CENTROSEMA MACROCAR	5744	236	1408	BDAC	1977	BCD	1171	FCEBD
STYLOSANTHES GUIANENS	10136	591	2096	A	2705	BA	3721	A
DESMODIUM OVALIFOL	13089	0	867	EDFHCG	1424	FGECD	559	FHEG

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIA BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=58	D.E.=4	MEDIA=28	D.E.=6	MEDIA=30	D.E.=10	MEDIA=32	D.E.=29
ANDROPOGON	GAYANUS 621	25	B				10	A
PANICUM	MAXIMUM 622	70	A	31	A	32	A	A
PANICUM	MAXIMUM 673	65	A	11	B	33	A	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387	70	A	42	A	31	A	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	30	B	25	BA	20	A	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=69	D.E.=21	MEDIA=72	D.E.=23	MEDIA=63	D.E.=26	MEDIA=50	D.E.=26
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	76	BAC	68	BDAC	82	BAC	76
DESMODIUM	HETEROPH 349	39	DEC	86	BA	72	BAC	61
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	83	BAC	82	BAC	69	BAC	56
CENTROSEMA	PUBESCEN 442	60	BDAC	72	BDAC	69	BAC	43
MACROPTILIUM	ATROPURP -363	93	A	73	BDAC	73	BAC	48
CLITORIA	TERNATEA -362	100	A	43	BDC	50	BAC	31
DESMODIUM	HETEROPH 3782	25	DE	37	DC	28	C	2
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	3	E	28	D	45	BAC	25
DESMODIUM	OVALIFOL 3793	5	E	35	DC	50	BAC	40
DESMODIUM	OVALIFOL 3794	3	E	36	DC	36	C	47
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	78	BAC	100	A	75	BAC	65
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	86	BA	78	BAC	42	BC	38
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	95	A	96	A	97	A	60
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	61	BDAC	62	BDAC	33	C	19
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	78	BAC	82	BAC	72	BAC	66
CENTROSEMA	BRASILIA 5365	71	BAC	79	BAC	61	BAC	41
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	90	A	97	A	62	BAC	41
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	95	A	91	BA	82	BAC	26
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	86	BA	89	BA	72	BAC	79
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	83	BAC	85	BA	70	BAC	41
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	91	A	66	BDAC	61	BAC	67
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	83	BAC	86	BA	96	BA	61
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	43	BDEC	86	BA	80	BAC	92
DESMODIUM	OVALIFOL 13089	4	E	53	BDAC	45	BAC	69

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIABRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=28	D.E.=10	MEDIA=61	D.E.=16	MEDIA=69	D.E.=6	MEDIA=63	D.E.=20
ANDROPOGON GAYANUS 621	8	C	50	A	15	C	64	A
PANICUM MAXIMUM 622	34	BA	70	A	100	A	69	A
PANICUM MAXIMUM 673	50	A	38	A	96	A	70	A
ANDROPOGON GAYANUS 6053	5	C	20	C	55	A	55	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	39	A	83	A	100	A	60	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	15	BC	50	A	50	B	55	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=57	D.E.=18	MEDIA=89	D.E.=21	MEDIA=92	D.E.=16	MEDIA=86	D.E.=15
STYLOSANTHES GUIANENS 184	78	BDAC	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM HETEROPH 349	39	EGFH	95	A	95	BAC	60	B
CENTROSEMA PUBESCEN 438	57	EBDFC	100	A	86	BAC	91	A
CENTROSEMA PUBESCEN 442	69	EBDAC	100	A	100	A	88	BA
MACROPTILIUM ATROPURP -363	24	GFH	100	A	80	BAC	97	A
CLITORIA TERNATEA -362	46	EGDFC	100	A	100	A	98	A
DESMODIUM HETEROPH 3782	15	GH	77	BA	62	C	16	C
DESMODIUM OVALIFOL 3788	44	EGDF	46	B	65	BC	58	B
DESMODIUM OVALIFOL 3793	47	EGDFC	73	BA	93	BAC	99	A
DESMODIUM OVALIFOL 3794	59	EBDFC	95	A	96	BA	83	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5065	75	EBDAC	100	A	100	A	98	A
CENTROSEMA BRASILIA 5178	7	H	60	BA	78	BAC	75	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	78	BDAC	100	A	100	A	97	A
CENTROSEMA BRASILIA 5234	68	EBDAC	56	BA	98	BA	96	A
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	91	BA	73	BA	96	BA	96	A
CENTROSEMA BRASILIA 5365	58	EBDFC	95	A	86	BAC	91	A
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	50	EGDFC	100	A	93	BAC	73	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5657	6	H	78	BA	73	BAC	79	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5713	76	EBDAC	100	A	100	A	98	A
CENTROSEMA MACROCAR 5737	41	EGDFH	99	A	90	BAC	86	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5740	70	EBDAC	96	A	100	A	99	A
CENTROSEMA MACROCAR 5744	84	BAC	98	A	100	A	98	A
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	97	A	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM OVALIFOL 13089	91	BA	96	A	100	A	74	BA

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIA BRASIL

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONST. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.96	100.9	0.020	0.98	156.9	0.230	-5.09	0.510
PANICUM MAXIMUM 622	0.77	86.5	0.001	0.79	140.7	0.060	-5.38	0.420
PANICUM MAXIMUM 673	0.74	129.9	0.001	0.76	48.9	0.660	8.03	0.460
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.55	131.4	0.010	0.60	-16.2	0.920	15.28	0.370
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.72	92.9	0.070	0.84	-107.4	0.580	24.38	0.340
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.41	79.1	0.020	0.49	-63.4	0.590	14.25	0.230
DESMODIUM HETEROPH 349	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.73	37.3	0.001	0.81	-12.0	0.640	4.92	0.070
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.84	28.1	0.001	0.86	8.1	0.600	2.00	0.200
MACROPTILIUM ATROPURP -363	0.90	55.3	0.001	0.92	18.1	0.410	3.73	0.100
CLITORIA TERNATEA -362	0.75	30.7	0.001	0.75	25.8	0.290	0.49	0.830
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.04	0.2	0.510	0.18	1.8	0.220	-0.16	0.260
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.88	55.4	0.001	0.88	40.5	0.110	1.49	0.580
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.48	29.1	0.010	0.48	25.4	0.510	0.36	0.930
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.81	42.8	0.001	0.92	-20.1	0.270	6.29	0.001
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.78	19.8	0.001	0.87	-7.4	0.510	2.72	0.030
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.57	23.1	0.001	0.64	-8.0	0.750	3.11	0.210
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.46	17.8	0.010	0.59	-20.8	0.370	3.86	0.100
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.44	24.8	0.010	0.48	57.2	0.140	-3.24	0.360
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.88	42.1	0.001	0.89	20.7	0.510	2.14	0.280
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.79	28.4	0.001	0.79	34.9	0.100	-0.65	0.740
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.73	61.3	0.001	0.77	4.8	0.920	5.64	0.230
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.58	36.7	0.001	0.58	52.2	0.230	-1.55	0.700
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.70	38.5	0.001	0.70	30.8	0.370	0.78	0.810
DESMODIUM OVALIFOL 13089	0.08	0.4	0.370	0.32	3.7	0.080	-0.32	0.110

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIABRASIL

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.12	88.4	0.360	0.43	668.6	0.090	-57.12	0.120
PANICUM MAXIMUM 622	0.42	337.6	0.020	0.65	1343.2	0.010	-100.56	0.030
PANICUM MAXIMUM 673	0.43	359.1	0.020	0.69	1486.7	0.001	-112.75	0.020
ANDROPOGON GAYANUS 6053	0.36	89.6	0.210	0.74	639.9	0.090	-51.12	0.130
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.51	459.2	0.010	0.69	1468.2	0.010	-105.46	0.050
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.47	168.6	0.030	0.68	637.1	0.030	-46.84	0.070
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.92	346.3	0.001	0.93	276.0	0.060	7.03	0.580
DESMODIUM HETEROPH 349	0.24	7.5	0.090	0.37	29.9	0.090	-2.25	0.180
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.78	117.1	0.001	0.85	257.1	0.001	-13.99	0.060
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.74	115.5	0.001	0.86	303.5	0.001	-18.80	0.010
MACROPTILIUM ATROPURP -363	0.53	53.2	0.001	0.63	146.1	0.030	-9.28	0.130
CLITORIA TERNATEA -362	0.87	213.9	0.001	0.93	437.2	0.001	-22.33	0.020
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.34	34.5	0.040	0.42	104.9	0.110	-7.04	0.250
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.61	45.3	0.001	0.66	96.9	0.050	-5.16	0.250
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.38	38.9	0.030	0.48	120.7	0.070	-8.18	0.190
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.85	165.7	0.001	0.92	357.7	0.001	-19.20	0.010
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.49	59.5	0.010	0.50	101.2	0.280	-4.09	0.640
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.82	107.4	0.001	0.91	247.1	0.001	-13.97	0.010
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.73	61.6	0.001	0.76	108.5	0.040	-4.68	0.330
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.69	94.7	0.001	0.78	235.1	0.010	-14.04	0.060
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.70	54.8	0.001	0.83	150.6	0.001	-9.58	0.020
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.62	124.7	0.001	0.80	392.8	0.001	-26.81	0.010
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.83	57.0	0.001	0.84	76.6	0.040	-1.96	0.550
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.87	188.7	0.001	0.91	351.9	0.001	-16.32	0.060
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.74	117.7	0.001	0.80	247.4	0.010	-12.97	0.130
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.91	189.5	0.001	0.92	278.6	0.001	-8.91	0.240
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.79	151.9	0.001	0.86	321.8	0.001	-16.99	0.070
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.94	308.7	0.001	0.94	295.4	0.010	1.33	0.890
DESMODIUM OVALIFOL 13089	0.64	91.6	0.001	0.71	212.4	0.020	-12.07	0.150

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIA BRASIL			
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2

GRAMINEAS :											
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	622	0.18	0.64	0.36	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.18	0.45	0.27	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.20	0.50	0.60	0.30	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.33	0.33	0.58	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.33	0.50	0.42	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.92	0.83	1.17	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.92	0.92	1.25	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROPTILIUM	ATROPURP	-363	0.33	0.42	0.58	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CLITORIA	TERNATEA	-362	0.33	0.33	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.33	0.33	0.67	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.36	0.45	0.45	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.36	0.36	0.55	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	1.17	0.83	1.50	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.83	0.75	1.17	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.83	1.00	1.17	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.67	0.75	1.08	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	1.08	0.50	1.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.92	0.75	1.08	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	1.00	0.67	1.17	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.83	0.92	1.08	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.92	0.92	1.33	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.92	1.00	1.42	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	1.08	0.75	1.33	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.83	1.00	1.25	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.33	0.33	0.33	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.27	0.36	0.55	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE INSECTOS

LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIABRASIL

ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
=====			=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :											
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	622	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	0.09	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUYANENS	184	0.00	0.25	0.42	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.75	0.67	1.17	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.92	0.58	1.25	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MACROPTILIUM	ATROPURP	-363	0.08	0.00	0.92	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CLITORIA	TERNATEA	-362	0.17	0.08	0.58	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	0.10	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.67	0.58	1.25	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.55	0.36	0.73	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.83	0.42	1.25	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.75	0.67	0.75	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.75	0.33	0.92	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.92	0.58	0.75	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.58	0.33	1.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.75	0.42	0.67	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.75	0.42	1.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.75	0.50	1.50	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.58	0.42	1.25	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	1.00	0.67	1.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUYANENS	10136	0.00	0.33	0.25	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.08	0.00	0.33	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIABRASIL

ECOTIPO	-HOJA-						-TALLO-			-OTROS-			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 622	0.1	0.8	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	0.1
PANICUM MAXIMUM 673	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1
ANDROPOGON GAYANUS 6053	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.7	0.1
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.5	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
DESMODIUM HETEROPH 349	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.6	0.1	0.1
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	1.0	0.1	0.1
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.3	0.8	0.2	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.5	1.2	0.1	0.1
MACROPTILIUM ATROPURP -363	0.3	0.2	0.3	0.3	1.8	1.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.4	0.1	0.1
CLITORIA TERNATEA -362	1.0	0.5	0.5	0.7	0.3	0.3	0.7	0.7	0.1	0.3	1.0	0.1	0.1
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.2	0.3	0.2	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.5	0.2	0.1	0.1
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.4	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.5	0.1	0.1
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.2	0.8	0.2	0.8	0.2	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.2	0.3	0.2	0.7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	1.0	1.3	0.1	0.1
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.3	0.7	0.2	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	1.3	0.1	0.1
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.3	0.4	0.3	0.8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.5	1.0	0.1	0.1
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.3	0.9	0.5	0.7	0.2	0.2	0.3	0.3	0.1	0.2	1.2	0.1	0.1
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.6	1.2	0.1	0.1
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.5	1.0	0.3	0.9	0.5	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1	1.3	0.1	0.1
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.3	0.5	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.7	0.7	0.1	0.1
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.2	0.9	0.3	0.9	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	1.3	0.1	0.1
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.2	1.0	0.2	0.9	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	1.2	0.1	0.1
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.2	1.0	0.3	0.7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	1.4	0.1	0.1
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.2	0.9	0.2	1.0	0.2	0.2	0.4	0.2	0.1	0.1	1.2	0.1	0.1
STYLOSANTHES GUIANENS10136	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
DESMODIUM OVALIFOL13089	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.7	0.1	0.1

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIA BRASIL

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG

GRAMINEAS :													
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	622	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
PANICUM	MAXIMUM	673	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
MACROPTILIUM	ATROPURP	-363	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0
CLITORIA	TERNATEA	-362	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIA BRASIL

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
ANDROPOGON	GAYANUS	621	1.5	48.0
PANICUM	MAXIMUM	622	3.6	35.5
PANICUM	MAXIMUM	673	2.6	37.1
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	3.0	40.3
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	2.3	20.3
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	14.3	25.3
DESMODIUM	HETEROPH	349	5.5	5.8
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	6.7	17.8
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	4.0	18.2
MACROPTILIUM	ATROPURP	-363	4.0	21.6
CLITORIA	TERNATEA	-362	9.7	28.9
DESMODIUM	HETEROPH	3782	6.3	5.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	3.0	6.1
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	6.0	7.2
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	4.3	8.4
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	8.0	26.5
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	3.0	14.8
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	6.7	18.7
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	3.3	9.5
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	6.3	15.5
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	4.3	14.9
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	3.3	15.9
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	4.3	16.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	8.3	27.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	6.0	25.1
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	10.0	32.1
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	8.0	23.9
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	14.0	18.8
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	5.7	8.4

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:ITAPETINGA BAHIA BRASIL

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
ANDROPOGON	GAYANUS	621	2.0	39.9
PANICUM	MAXIMUM	622	2.9	85.8
PANICUM	MAXIMUM	673	2.8	93.3
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	1.7	66.6
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	2.7	51.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	2.2	45.5
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	184		56.8
DESMODIUM	HETEROPH	349		7.5
CENTROSEMA	PUBESCEN	438		27.3
CENTROSEMA	PUBESCEN	442		27.1
MACROPTILIUM	ATROPURP	-363		20.7
CLITORIA	TERNATEA	-362		45.7
DESMODIUM	HETEROPH	3782	3.5	4.4
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	3.0	11.3
DESMODIUM	OVALIFOL	3793		11.2
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	4.0	12.8
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		37.3
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	3.0	18.5
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189		27.3
CENTROSEMA	BRASILIA	5234		17.1
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277		29.1
CENTROSEMA	BRASILIA	5365		17.4
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568		30.5
CENTROSEMA	BRASILIA	5657		20.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5713		42.2
CENTROSEMA	MACROCAR	5737		36.6
CENTROSEMA	MACROCAR	5740		43.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5744		36.9
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136		38.7
DESMODIUM	OVALIFOL	13089		17.9

AVALIAÇÕES DE ECÓTIPOS DE *Panicum maximum* PRÉ-SELECIONADOS PARA
SOLO DE MÉDIAS A ALTA FERTILIDADE

José R. de Santana, Miguel A. Moreno Ruiz, Guilherme R.
e Silva e José C. de Santana

CEPEC/CEPLAC

E R B

O estudo está sendo conduzido em área pertencente a EMARC-Escola Média Agropecuária Regional da CEPLAC, localizada no município de Itapetinga, Bahia, Brasil, a 269 metros de altitude, 15°14'00" de latitude Sul e 40°15'00" de longitude Oeste. A temperatura média anual é de 23,6°C e a precipitação média anual de 888,4 mm (Figura 1). A região pertence ao ecossistema de bosque semi-sempre-verde estacional. As características físicas e químicas do solo são apresentadas no Quadro 1.

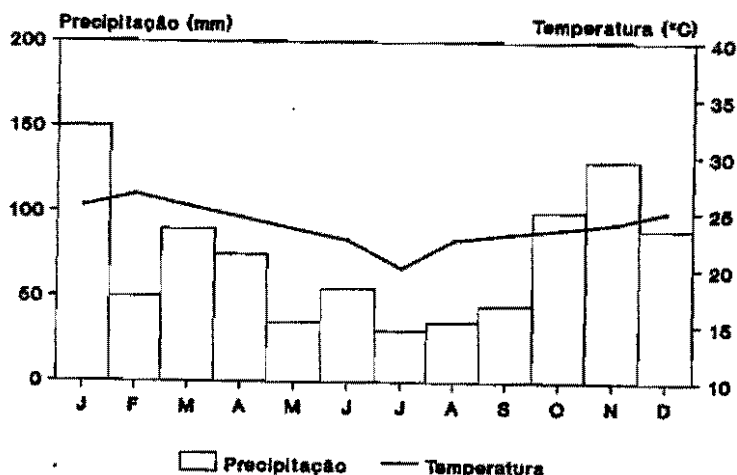


Figura 1. Características climáticas de Itapetinga Bahia, Brasil.

Quadro 1. Características físicas e químicas do solo.

Prof. (cm)	Areia (%)	Silte (%)	Argila (%)	MO (%)	pH	CTC (meq/100 g)				P (ppm)
						Ca	Mg	K	Al	
0 - 20	35,6	7,5	21,0	2,0	5,5	5,2	0,2	0,6	0,1	2,0
20 - 40	38,7	6,5	28,0	0,7	5,3	4,5	0,2	0,3	0,1	1,0

Objetivos

Avaliar e selecionar materiais novos de *Panicum maximum* que permitam produções superiores aos dos capins já existentes na região.

Materiais e Métodos

Este trabalho faz parte da rede nacional de ensaios de *Panicum maximum* da EMBRAPA/CNPGC (Centro Nacional de Pesquisas de Gado de Corte).

Os tratamentos constituíram-se de 30 ecótipos de *Panicum maximum*, sendo 26 provenientes da coleção do ORSTOM, três do CPAC (Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados) e um naturalizado na região (colonião). O delineamento experimental foi de blocos completos causalizados com três repetições. Cada parcela com 3,00 x 5,00 m era constituída por quatro linhas espaçadas de 1,00 m entre si. A área útil (2,00 x 3,00 m = 6,00 m²) resultou das duas fileiras centrais, eliminando-se um metro em cada extremidade. As parcelas e blocos separados um do outro por ruas de 2 e 3 metros de largura, respectivamente.

O preparo do solo constou de aração e gradagem. O plantio realizado em janeiro/1988, usando sementes provenientes do CNPGC, com exceção do capim colonião em que foi usado material vegetativo. Em março/88 foi feito replantio de algumas parcelas e realizado desbaste, deixando 10 touceiras por linha (40 touceiras por parcela) espaçadas de 0,5 m entre si dentro da linha. Não foi realizada adubação (estabelecimento e manutenção). Em 27 de junho/88 foi realizado corte de uniformização a fim de estabelecer o início do período experimental. A limpeza da área está sendo executada quando necessária.

Os cortes estão sendo feitos com roçadeira portátil, costal, motorizada a uma altura de 20 cm acima do nível do solo. Está sendo realizada uma avaliação na estação seca e duas na estação chuvosa, com intervalo de cortes de dois meses (Quadro 2).

Quadro 2. Cronograma de avaliações

Uniformização	Cortes				Avaliação de produção de sementes
	Produções*				
	Estação Seca	Estação Chuvosa			
		19	29		
Fim de junho	Fim de setembro	Fim de novembro	Fim de janeiro	Fevereiro a junho	

*Estação seca - estação de mínima precipitação.

Estação chuvosa - estação de máxima precipitação.

Por ocasião de cada corte estão sendo realizadas as seguintes avaliações na área útil de cada parcela: 1. avaliação de florescimento (número

de panícula); 2. avaliação de ataque de cigarrinhas-das-pastagens (número de espumas na base das plantas); 3. vigor das plantas; 4. peso da matéria verde (MV); 5. retirada de uma amostra de aproximadamente 250 gramas para determinação do teor de matéria seca (MS); 6. retirada de uma amostra de aproximadamente 600 gramas para determinação da proporção de folha, talo e material morto.

Principais Resultados

Os resultados desse trabalho correspondem a seis cortes, sendo dois realizados no período de mínima precipitação (29.09.88 e 28.09.89) e quatro no período de máxima precipitação (08.12.88; 01.02.89; 07.12.89 e 01.02.90). Os rendimentos de MS foram maiores para o períodos de máxima precipitação em comparação com o de mínima precipitação; no entanto, dentro de cada período não houve diferença ($\alpha = 0,05$) entre as produções de MS dos ecótipos. No Quadro 3, são apresentados dados de produção média total de MS a 65°C (obtida a partir da soma das produções médias de MS dos períodos de máxima e mínima precipitação), percentagem de folha e relação folha/talo. A análise de variância dos dados de produção de MS acusou diferença significativa entre os tratamentos; no entanto, nenhum ecótipo ou grupo de ecótipos se apresentou em faixa de significância separada dos demais. Assim, o ecótipo K 193 com produção média de 3.788 kg/ha de MS não diferiu ($\alpha = 0,05$) do ecótipo CPAC 3148 que alcançou a vigésima nona produção de MS (2.071 kg/ha). Por outro lado, o ecótipo CPAC 3148 não diferiu significativamente do ecótipo T 77 que apresentou rendimento mais baixo.

A percentagem de folha variou ($P < 0,05$) entre os ecótipos estudados. A maior percentagem de folha foi alcançada pelo ecótipo T 97 (89,97%) e a menor pelo ecótipo CPAC 3273 (44,31%).

O ecótipo Colônião, com relação a produção de MS ocupou a nona posição (2.805 kg/ha); no entanto, com respeito a percentagem de folha, ficou entre o grupo de ecótipos que apresentou a mais baixa relação folha/talo (1,51).

Com respeito a pragas, até o momento não tem causado nenhum dano, com exceção da fase de estabelecimento em que houve necessidade de combater a formiga 'boca-de-cisco' (*Acromyrmex laudolti*). Durante o período de avaliação não houve ataque de cigarrinhas-das-pastagens.

Conclusões

Com relação a produção os ecótipos apresentaram um comportamento semelhante; no entanto, com respeito a relação folha/talo destacaram-se os seguintes ecótipos: T 97, T 91, T 21, T 77, T 95, T 74, T 60, T 46 e K 187 B.

Quadro 3. Produção média de matéria seca, percentagem de folha (com base na MS) e relação folha/talo de trinta ecótipos de *P. maximum*.

Ecótipos	Produção média MS (kg/ha)	Folha % com base na MS	Relação (folha/talo)
K 193	3.788 A	74,63 EFGHI	3,31
T 24	3.382 AB	76,47 CDEFGHI	3,59
T 95	3.322 AB	86,91 ABC	10,20
T 62	3.264 AB	79,42 ABCDEFG	4,89
K 249	3.060 AB	69,09 GHIJ	2,32
K 190 A	3.207 AB	79,99 ABCDEFG	4,44
CPAC 3142	3.011 AB	53,20 LM	1,18
T 46	2.896 AB	84,96 ABCDE	7,77
Colônia regional	2.805 AB	57,65 KL	1,51
T 91	2.739 AB	87,03 ABC	11,86
KK 8	2.719 AB	69,42 FGHIJ	2,66
T 74	2.697 AB	83,66 ABCDE	9,16
KK 33	2.662 AB	76,31 CDEFGHI	3,90
K 214	2.574 AB	65,84 IJK	2,03
T 72	2.530 AB	79,69 ABCDEFG	4,31
KK 10	2.521 AB	79,36 ABCDEFGH	5,07
K 187 B	2.508 AB	83,44 ABCDE	6,23
T 84	2.458 AB	76,19 CDEFGHI	3,49
T 58	2.448 AB	82,68 ABCDE	5,83
T 110	2.446 AB	78,73 BCDEFGH	5,69
T 60	2.432 AB	86,36 ABCD	9,12
T 21	2.344 AB	88,31 AB	11,85
K 68	2.332 AB	66,99 IJK	2,37
K 64	2.306 AB	68,36 HIJK	2,34
CPAC 3273	2.280 AB	44,31 M	0,81
T 97	2.276 AB	89,97 A	13,57
K 217	2.267 AB	75,48 DEFGHI	3,54
K 191	2.248 AB	80,36 ABCDEF	4,47
CPAC 3148	2.071 AB	60,66 JKL	1,65
T 77	1.725 B	83,39 ABCDE	10,42
C.V. (%)	22,21	4,62	

Valores na mesma coluna seguidos da mesma letra não diferem estatisticamente entre si ($\alpha = 0,05$). Teste Tukey.

ESTABELECIMENTO E PRODUÇÃO DE LEGUMINOSAS E GRAMÍNEAS
FORRAGEIRAS EM PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Moacyr B. Dias Filho, Miguel Simão Neto e Emanuel A. S. Serrão

EMBRAPA/CPATU

ER-B

O ensaio foi conduzido em uma fazenda particular, localizada em Paragominas (3°05'S - 47°21'O), Estado do Pará. A precipitação pluvial média anual é de 1774 mm e a temperatura média anual é 27°C (Fig. 1). A região corresponde ao ecossistema de floresta estacional semi-semperverde. O resultado da análise físico-química do Latossolo Amarelo (Oxissolo) da área experimental é apresentado no Quadro 1.

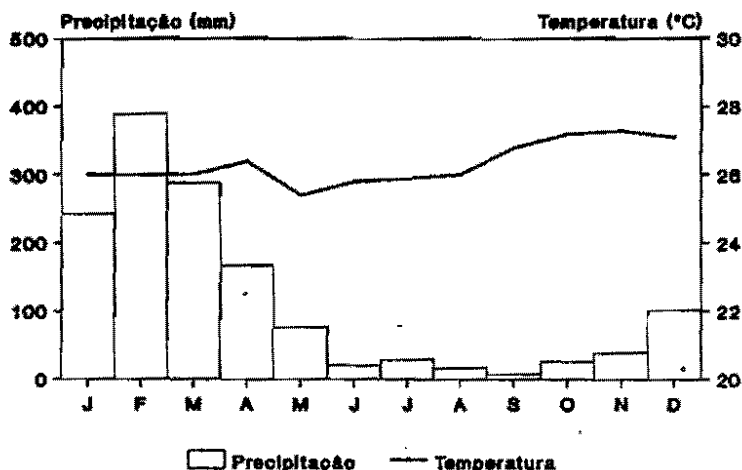


Figura 1. Características climáticas de Paragominas, Pará, Brasil.

Quadro 1. Resultados das análises granulométrica e química do Latossolo Amarelo (0-20 cm) da área experimental.

Areia	Silte	Argila	M.O.	pH (H ₂ O)	Cátions trocáveis				P (Mehlich)
					Al	Ca	Mg	K	
%				meq/100 g				ppm	
4	24	72	2,0	5,5	0,0	3,43	0,89	0,26	1,3

Foram avaliados 28 acessos de leguminosas e nove de gramíneas de acordo com a metodologia recomendada pela RIEPT. As datas de sementeira e das avaliações são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2. Data da sementeira e das avaliações do ensaio.

Sementeira	Estabelecimento	Produção/Adaptação				
		Máxima Prec.	Mínima Prec.			
19 Fev 1987	De 10 Mar 1987	1 Mar 1988	21 Mar 1989	9 Set 1987	29 Set 1988	
	Até 6 Mai 1987	27 Abr 1988	7 Jun 1989	12 Nov 1987	29 Nov 1988	

As gramíneas receberam adubação de estabelecimento de NPK e as leguminosas de NK. Em 6 de fevereiro de 1988 foi feita uma adubação de manutenção equivalente a 30 % para o N e P e 60 % para o K da adubação de estabelecimento.

Resultados e discussão:

Leguminosas

Dentre as leguminosas, Centrosema, principalmente os acessos de C. macrocarpum e C. brasilianum CIAT 5178, CIAT 5657 e CIAT 5365, foi o gênero que teve o melhor estabelecimento. Os acessos de Desmodium e Zornia tiveram estabelecimento bastante lento.

Durante o período chuvoso, vários acessos apresentaram produção e adaptação satisfatórias. De um modo geral, os de melhor desempenho foram C. macrocarpum (todos os acessos), C. pubescens CIAT5189, C. acutifolium CIAT 5277, S. guianensis CIAT 184, P. phaseoloides CIAT 9900, D. ovalifolium CIAT 350, CIAT 3794 e S. capitata 10280.

C. brasilianum CIAT 5178, embora com excelente desempenho no período chuvoso de 1988, no período chuvoso de 1989 passou a apresentar problemas com microplasma (little leaf). Essa enfermidade também foi detectada em 1989 nos acessos C. brasilianum CIAT 5657, CIAT 5334 e CIAT 5365.

Ataques de Rhizoctonia solani afetaram a maioria dos acessos de Centrosema, no entanto, foi mais patogênica em C. acutifolium CIAT 5568, C. pubescens CIAT 438 e CIAT 442. Esses dois últimos acessos também foram muito atacados por Cercospora.

A antracnose não foi problema sério para o gênero Stylosanthes

No período seco, os acessos de C. macrocarpum apresentaram muito bom desempenho. Outras leguminosas que se destacaram foram

C. pubescens CIAT 5189, S. guianensis CIAT 184 e CIAT 136, C. acuti
folium CIAT 5277.

De um modo geral, os acessos de Zornia e Desmodium são bastante prejudicados durante a época seca, tendo sido observado que apenas D. ovalifolium CIAT 350 e CIAT 3794 e Z. latifolia CIAT 7847 são um pouco mais tolerantes a seca.

No período seco de 1987 foi observado ataque de trips no acesso CIAT 5277, principalmente, e a outros acessos de Centrosema. Na mesma época, Z. latifolia CIAT 7847 apresentou murchamento e morte (em 30 % das plantas) idênticos ao causado pela bactéria Corynebacterium flaccumfaciens.

Gramíneas

Meio estabelecimento foi apresentado por P. maximum CIAT 673, CIAT 622 e B. brizantha CIAT 6780.

Com excessão de A. gayanus CIAT 621, as demais gramíneas, durante a fase de estabelecimento, foram atacadas por insetos raspadores da família Chrysomelidae (pulguilla). Este ataque foi mais intenso nos acessos CIAT 6780, CIAT 6387, CIAT 606, CIAT 6133 e CIAT 6369.

Tanto no período seco como no chuvoso observou-se que os melhores desempenhos foram encontrados em P. maximum CIAT 673, B. brizantha CIAT 6780, B. dictyoneura CIAT 6133 e B. humidcola CIAT 6369.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA DECUMBEN 606	7		38		65	
ANDROPOGON GAYANUS 621	5		25		56	
PANICUM MAXIMUM 622	10		43		68	
PANICUM MAXIMUM 673	9		41		98	
BRACHIARIA DICTYONE 6133	5		20		38	
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	3		12		21	
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	7		30		71	
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	8		28		78	
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 136	2		13		35	
STYLOSANTHES GUIANENS 184	1		11		26	
DESMODIUM HETEROPH 349	1		4		3	
DESMODIUM OVALIFOL 350			3		6	
CENTROSEMA PUBESCEN 438	4		10		15	
CENTROSEMA PUBESCEN 442	4		13		11	
ZORNIA LATIFOLI 728	1		7		11	
DESMODIUM HETEROPH 3782	1		2		3	
DESMODIUM OVALIFOL 3788			3		5	
DESMODIUM OVALIFOL 3793			2		5	
DESMODIUM OVALIFOL 3794			2		6	
CENTROSEMA MACROCAR 5065	8		16		28	
CENTROSEMA BRASILIA 5178	6		15		18	
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	5		14		12	
CENTROSEMA BRASILIA 5234	5		6		11	
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	4		10		16	
CENTROSEMA BRASILIA 5365	5		14		15	
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	4		10		11	
CENTROSEMA BRASILIA 5657	5		15		21	
CENTROSEMA MACROCAR 5713	6		17		25	
CENTROSEMA MACROCAR 5737	6		18		30	
CENTROSEMA MACROCAR 5740	5		20		38	
CENTROSEMA MACROCAR 5744	5		20		20	
ZORNIA GLABRA 7847			3		13	
ZORNIA LATIFOLI 9199			5		4	
PUERARIA PHASEOLO 9900	1		4		18	
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	1		7		13	
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	1		6		13	

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	MEDIA=2	D.E.= 1	MEDIA=56	D.E.= 13	MEDIA=88	D.E.= 15
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA DECUMBEN 606	1	BA	61	BDAC	93	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	1	B	35	D	73	A
PANICUM MAXIMUM 622	4	BA	67	BA	100	A
PANICUM MAXIMUM 673	5	A	76	A	100	A
BRACHIARIA DICTYONE 6133	1	B	55	BDAC	75	A
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	1	B	37	DC	80	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	1	B	48	BDC	91	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	2	BA	63	SAC	98	A
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 136	1	A	18	EDFC	71	EBDC
STYLOSANTHES GUIANENS 184	1	A	20	EBDFC	56	EDF
DESMODIUM HETEROPH 349	1	A	10	EF	50	EGF
DESMODIUM OVALIFOL 350			5	F	16	IJ
CENTROSEMA PUBESCEN 438	1	A	26	EBDAC	63	EDFC
CENTROSEMA PUBESCEN 442	1	A	13	EDF	43	GFH
ZORNIA LATIFOLI 728	1	A	8	F	41	GIFH
DESMODIUM HETEROPH 3782			4	F	20	IJH
DESMODIUM OVALIFOL 3788			5	F	25	GIJH
DESMODIUM OVALIFOL 3793			3	F	13	J
DESMODIUM OVALIFOL 3794			2	F	10	J
CENTROSEMA MACROCAR 5065	1	A	30	BDAC	73	EBDAC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	1	A	33	BAC	90	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	1	A	36	SA	70	EBDC
CENTROSEMA BRASILIA 5234	1	A	28	BDAC	66	EBDFC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	1	A	33	BAC	90	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5365	1	A	40	A	91	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568			16	EDFC	60	EDF
CENTROSEMA BRASILIA 5657	1	A	41	A	98	A
CENTROSEMA MACROCAR 5713	1	A	30	BDAC	86	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5737	1	A	30	BDAC	80	BDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5740	1	A	33	BAC	60	EDF
CENTROSEMA MACROCAR 5744	1	A	30	BDAC	80	BOAC
ZORNIA GLABRA 7847			4	F	26	GIJH
ZORNIA LATIFOLI 9199			4	F	20	IJH
PUERARIA PHASEOLO 9900	1	A	16	EDFC	63	EDFC
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	1	A	5	F	26	GIJH
STYLOSANTHES CAPITATA 10280			6	F	26	GIJH

CONTINUA..

ESTABLECIMIENTO

EVALUACION DE INSECTOS

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.67	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	622	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	9199	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	HOJA								TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG		
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECLUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PANICUM	MAXIMUM	622	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PANICUM	MAXIMUM	673	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.0	0.2	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.0	0.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA	LATIFOLI	9199	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=1332	D.E.=473	MEDIA=1181	D.E.=521	MEDIA=1392	D.E.=545	MEDIA=2338	D.E.=627
BRACHIARIA DECUMBEN	606	1043	1046	BA	546	C	2866	A
ANDROPOGON GAYANUS	621	1336	1570	A	1963	A	2036	BA
PANICUM MAXIMUM	622	1370	1516	BA	1496	BAC	2250	BA
PANICUM MAXIMUM	673	1446	1743	A	1813	BA	2830	A
BRACHIARIA DICTYONE	6133	2010	796	BA	1593	BAC	1583	B
BRACHIARIA HUMIOICO	6369	1396	510	B	1360	BAC	1600	B
BRACHIARIA BRIZANTH	6387	1123	1353	BA	1493	BAC	3180	A
BRACHIARIA BRIZANTH	6780	933	913	BA	873	BC	2363	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=866	D.E.=430	MEDIA=927	D.E.=367	MEDIA=948	D.E.=543	MEDIA=910	D.E.=410
STYLOSANTHES GUYANENS	136	1080	1713	BA	1163	EBDCF	1150	EBDFCG
STYLOSANTHES GUYANENS	184	1406	1230	EBDACF	1206	EBDACF	1220	EBDFCG
DESMODIUM HETEROPH	349	0	0	G	0	G	0	I
DESMODIUM OVALIFOL	350	0	0	G	0	G	293	IH
CENTROSEMA PUBESCEN	438	830	933	EDF	1506	EBDAC	1066	EDFHCG
CENTROSEMA PUBESCEN	442	786	686	GF	683	EDGCF	576	IFHG
ZORNIA LATIFOLI	728	686	870	EF	553	EDGF	870	EDFHCG
DESMODIUM HETEROPH	3782	0	0	G	0	G	0	I
DESMODIUM OVALIFOL	3788	0	0	G	0	G	0	I
DESMODIUM OVALIFOL	3793	0	0	G	0	G	0	I
DESMODIUM OVALIFOL	3794	0	0	G	0	G	0	I
CENTROSEMA MACROCAR	5065	1130	1673	BAC	1190	EBDACF	1610	BAC
CENTROSEMA BRASILIA	5178	1416	1376	EBDACF	1376	EBDAC	2250	A
CENTROSEMA PUBESCEN	5189	1956	1760	A	2266	A	1526	BDAC
CENTROSEMA BRASILIA	5234	1413	843	EF	1320	EBDAC	1023	EDFHCG
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277	1370	1210	EBDACF	950	EDGCF	1113	EBDFCG
CENTROSEMA BRASILIA	5365	1443	1290	EBDACF	1526	EBDAC	1140	EBDFCG
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568	1060	1513	EBDAC	1520	EBDAC	1076	EBDFHCG
CENTROSEMA BRASILIA	5657	1313	1366	EBDACF	1743	BAC	1250	EBDFCG
CENTROSEMA MACROCAR	5713	1333	1333	EBDACF	2100	BA	1876	BA
CENTROSEMA MACROCAR	5737	1766	1673	BAC	1623	BDAC	1630	BAC
CENTROSEMA MACROCAR	5740	986	976	EDCF	1390	EBDAC	1310	EBDFC
CENTROSEMA MACROCAR	5744	1076	1626	BDAC	903	EDGCF	1060	EDFHCG
ZORNIA GLABRA	7847	620	940	EDF	453	EGF	753	EIDFHG
ZORNIA LATIFOLI	9199	123	0	G	156	GF	0	I
PUERARIA PHASEOLO	9900	840	1020	EBDCF	576	EDGF	470	IHG
STYLOSANTHES GUYANENS	10136	1293	1140	EBDACF	1106	EBDCF	1510	EBDAC
STYLOSANTHES CAPITATA	10280	340	793	EF	613	EDGF	710	EIFHG

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :	MEDIA=1473	D.E.=460	MEDIA=4276	D.E.=846	MEDIA=3920	D.E.=858	MEDIA=4838	D.E.=1743
BRACHIARIA DECUMBENS	606	893	2886	D	2713	DC	3947	B
ANDROPOGON GAYANUS	621	1416	5213	BA	4660	BA	4553	BA
PANICUM MAXIMUM	622	1863	3023	DC	3653	BDC	3903	B
PANICUM MAXIMUM	673	2133	3683	BDC	4290	BAC	3537	B
BRACHIARIA DICTYONE	6133	1173	4583	BAC	3726	BDC	5380	BA
BRACHIARIA HUMIDICO	6369	1153	5210	BA	2443	D	3837	B
BRACHIARIA BRIZANTH	6387	1380	5470	A	4136	BAC	6220	BA
BRACHIARIA BRIZANTH	6780	1773	4143	BDAC	5740	A	7330	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=1147	D.E.=356	MEDIA=2125	D.E.=494	MEDIA=2368	D.E.=970	MEDIA=2465	D.E.=804
STYLOSANTHES GUIANENS	136	2266	3843	A	2530	FCEBD	3650	B
STYLOSANTHES GUIANENS	184	2023	3806	A	4106	B	5110	A
DESMODIUM HETEROPH	349	840	1360	GFH	1436	FE	1453	D
DESMODIUM OVALIFOL	350	990	2143	GDFCE	2676	FCEBD	3260	CB
CENTROSEMA PUBESCEN	438	686	1326	GH	1200	F	2020	CD
CENTROSEMA PUBESCEN	442	886	1650	GDFHE	1663	FED	1436	D
ZORNIA LATIFOLI	728	1813	4200	A	3746	CB	3316	CB
DESMODIUM HETEROPH	3782	146	810	H	6616	A	1523	D
DESMODIUM OVALIFOL	3788	646	1940	GDFCE	1493	FE	2110	CBD
DESMODIUM OVALIFOL	3793	800	1606	GFHE	1890	FCE)	1866	CD
DESMODIUM OVALIFOL	3794	1000	1946	GDFCE	2003	FCED	2046	CD
CENTROSEMA MACROCAR	5065	923	2130	GDFCE	1913	FCED	2516	CBD
CENTROSEMA BRASILIA	5178	963	1813	GDFE	2183	FCED	1793	CD
CENTROSEMA PUBESCEN	5189	1173	1790	GDFE	2016	FCED	2606	CBD
CENTROSEMA BRASILIA	5234	1083	1306	GH	1563	FE	1716	CD
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277	896	1640	GDFHE	1683	FED	1860	CD
CENTROSEMA BRASILIA	5365	1293	1920	GDFCE	2063	FCED	1760	CD
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568	1126	1916	GDFCE	2063	FCED	2520	CBD
CENTROSEMA BRASILIA	5657	1283	1443	GFH	1660	FED	2020	CD
CENTROSEMA MACROCAR	5713	1043	2176	GDFCE	1823	FCED	1910	CD
CENTROSEMA MACROCAR	5737	1416	2536	DCE	2976	FCEBD	2400	CBD
CENTROSEMA MACROCAR	5740	1040	1960	GDFCE	1993	FCED	2180	CBD
CENTROSEMA MACROCAR	5744	1103	1473	GFH	1846	FCED	2266	CBD
ZORNIA GLABRA	7847	1600	2830	BC	2446	FCEBD	2140	CBD
ZORNIA LATIFOLI	9199	863	2320	DFCE	2506	FCEBD	2426	CBD
PUERARIA PHASEOLO	9900	840	1510	GFH	1326	F	1563	D
STYLOSANTHES GUIANENS	10136	2180	3486	BA	3576	CBD	3643	B
STYLOSANTHES CAPITATA	10280	1486	2616	DC	3306	CEBD	5913	A

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTUJ.	DUNCAN	COBERTUJ.	DUNCAN	COBERTUJ.	DUNCAN	COBERTUJ.	DUNCAN
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :	MEDIA=75	D.E.=9	MEDIA=77	D.E.=9	MEDIA=79	D.E.=9	MEDIA=89	D.E.=6
BRACHIARIA DECUMBEN 606	70	B	76	B	80	B	90	BAC
ANDROPOGON GAYANUS 621	63	B	70	B	76	B	86	BC
PANICUM MAXIMUM 622	63	B	73	B	76	B	86	BC
PANICUM MAXIMUM 673	70	B	73	B	78	B	93	BA
BRACHIARIA DICTYONE 6133	96	A	96	A	91	BA	100	A
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	96	A	96	A	100	A	100	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	70	B	76	B	73	BC	80	C
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	56	B	60	B	56	C	80	C
LEGUMINOSAS :	MEDIA=78	D.E.=7	MEDIA=75	D.E.=12	MEDIA=70	D.E.=16	MEDIA=63	D.E.=13
STYLOSANTHES GUIANENS 136	73	FDEG	66	EDHGCF	70	EBDACF	73	EBDAC
STYLOSANTHES GUIANENS 184	73	FDEG	83	EBDAC	81	BDAC	90	BA
DESMODIUM HETEROPH 349	73	FDEG	83	EBDAC	30	G	30	GIH
DESMODIUM OVALIFOL 350	66	FHG	73	EBDHGCF	70	EBDACF	76	BDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 438	83	BDEC	60	EHGF	73	EBDACF	46	EGFH
CENTROSEMA PUBESCEN 442	80	FDEC	60	EHGF	55	EDGCF	56	EGDF
ZORNIA LATIFOLI 728	66	FHG	63	EDHGF	66	EBDCF	53	EGDFH
DESMODIUM HETEROPH 3782	36	J	53	HG	23	G	16	I
DESMODIUM OVALIFOL 3788	53	IH	56	HGF	33	G	56	EGDF
DESMODIUM OVALIFOL 3793	43	IJ	63	EDHGF	30	G	26	IH
DESMODIUM OVALIFOL 3794	36	J	56	HGF	30	G	50	EGDFH
CENTROSEMA MACROCAR 5065	100	A	100	A	100	A	93	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5178	100	A	100	A	96	BA	100	A
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	100	A	96	BA	100	A	63	EDFC
CENTROSEMA BRASILIA 5234	93	BAC	50	H	93	BA	53	EGDFH
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	100	A	90	BAC	71	EBDACF	70	EBDC
CENTROSEMA BRASILIA 5365	96	BA	80	EBDACF	100	A	76	BDAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	100	A	90	BAC	86	BAC	76	BDAC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	100	A	86	BDAC	96	BA	53	EGDFH
CENTROSEMA MACROCAR 5713	100	A	100	A	100	A	96	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5737	100	A	90	BAC	90	BA	93	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5740	93	BAC	73	EBDHGCF	80	BDAC	96	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5744	100	A	93	BA	100	A	93	BA
ZORNIA GLABRA 7847	63	HG	63	EDHGF	43	GF	40	GIFH
ZORNIA LATIFOLI 9199	43	IJ	73	EBDHGCF	55	EDGCF	40	GIFH
PUERARIA PHASEOLO 9900	86	BDAC	60	EHGF	45	EGF	46	EGFH
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	70	FEF	76	EBDAGCF	76	EBDAC	86	BAC
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	63	HG	56	HGF	50	EDGF	20	I

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :	MEDIA=87	D.E.=6	MEDIA=95	D.E.=4	MEDIA=99	D.E.=1	MEDIA=99	D.E.=1
BRACHIARIA DECUMBEN 606	100	A	93	BA	98	A	100	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	66	C	90	B	95	B	91	B
PANICUM MAXIMUM 622	91	BA	95	BA	100	A	100	A
PANICUM MAXIMUM 673	91	BA	96	BA	100	A	100	A
BRACHIARIA DICTYONE 6133	100	A	100	A	100	A	100	A
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	100	A	100	A	100	A	100	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	66	C	95	BA	100	A	100	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	83	B	96	BA	100	A	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=92	D.E.=7	MEDIA=99	D.E.=1	MEDIA=99	D.E.=2	MEDIA=98	D.E.=2
STYLOSANTHES GUIANENS 136	100	A	100	A	100	A	100	A
STYLOSANTHES GUIANENS 184	98	BA	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM HETEROPH 349	93	BAC	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM OVALIFOL 350	96	BA	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA PUBESCEN 438	91	BAC	96	B	98	A	96	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 442	80	DC	96	B	93	B	100	A
ZORNIA LATIFOLI 728	91	BAC	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM HETEROPH 3782	68	D	96	B	98	A	90	C
DESMODIUM OVALIFOL 3788	86	BAC	100	A	98	A	100	A
DESMODIUM OVALIFOL 3793	88	BAC	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM OVALIFOL 3794	90	BAC	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5065	93	BAC	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5178	90	BAC	100	A	100	A	98	A
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	96	BA	100	A	100	A	93	BC
CENTROSEMA BRASILIA 5234	83	BC	96	B	95	BA	100	A
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	96	BA	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5365	96	BA	98	BA	100	A	100	A
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	95	BAC	100	A	98	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5657	96	BA	98	BA	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5713	91	BAC	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5737	98	BA	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5740	98	BA	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5744	98	BA	100	A	100	A	100	A
ZORNIA GLABRA 7847	93	BAC	100	A	100	A	93	BC
ZORNIA LATIFOLI 9199	95	BAC	100	A	100	A	98	A
PUERARIA PHASEOLO 9900	83	BC	100	A	100	A	100	A
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	93	BAC	98	BA	100	A	93	BC
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	91	BAC	100	A	100	A	100	A

87

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.75	180.5	0.001	0.77	79.8	0.560	10.07	0.450
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.86	205.7	0.001	0.91	412.0	0.001	-20.63	0.030
PANICUM MAXIMUM 622	0.90	198.8	0.001	0.93	346.0	0.001	-14.72	0.060
PANICUM MAXIMUM 673	0.92	241.0	0.001	0.94	364.2	0.001	-12.32	0.150
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.70	163.5	0.001	0.78	388.6	0.010	-22.50	0.080
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.70	143.3	0.001	0.72	235.4	0.070	-9.21	0.440
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.88	233.7	0.001	0.89	193.0	0.110	4.07	0.710
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.84	164.8	0.001	0.85	121.0	0.220	4.38	0.630
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.71	140.0	0.001	0.89	418.8	0.001	-27.88	0.001
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.72	137.4	0.001	0.86	380.2	0.001	-24.28	0.010
DESMODIUM HETEROPH 349	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.20	14.5	0.150	0.30	-26.4	0.490	4.04	0.280
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.81	127.6	0.001	0.90	293.6	0.001	-16.60	0.020
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.51	72.4	0.010	0.65	223.6	0.020	-15.12	0.080
ZORNIA LATIFOLI 728	0.81	84.1	0.001	0.90	200.0	0.001	-11.59	0.010
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.79	161.0	0.001	0.88	375.8	0.001	-21.48	0.020
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.86	192.2	0.001	0.88	318.7	0.010	-12.65	0.190
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.71	204.3	0.001	0.88	605.0	0.001	-40.08	0.001
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.55	123.9	0.001	0.66	346.4	0.020	-22.25	0.100
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.68	123.3	0.001	0.84	360.1	0.001	-23.68	0.010
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.72	146.3	0.001	0.89	430.9	0.001	-28.46	0.001
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.74	143.9	0.001	0.91	421.2	0.001	-27.73	0.001
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.76	158.6	0.001	0.91	433.8	0.001	-27.52	0.001
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.86	197.9	0.001	0.92	400.1	0.001	-20.23	0.030
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.73	183.4	0.001	0.87	498.5	0.001	-31.51	0.010
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.81	137.2	0.001	0.87	287.9	0.001	-15.07	0.060
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.64	125.3	0.001	0.81	390.2	0.001	-26.49	0.010
ZORNIA GLABRA 7847	0.75	76.4	0.001	0.88	205.3	0.001	-12.89	0.010
ZORNIA LATIFOLI 9199	0.10	6.6	0.300	0.18	30.5	0.250	-2.39	0.350
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.51	72.1	0.010	0.80	287.3	0.001	-21.52	0.001
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.83	143.7	0.001	0.90	312.4	0.001	-16.87	0.020
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.82	73.4	0.001	0.89	161.0	0.001	-8.76	0.030

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.92	339.9	0.001	0.93	445.9	0.001	-10.60	0.390
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.84	489.3	0.001	0.90	1012.2	0.001	-52.29	0.040
PANICUM MAXIMUM 622	0.83	383.1	0.001	0.86	687.1	0.010	-30.40	0.160
PANICUM MAXIMUM 673	0.82	405.7	0.001	0.90	925.0	0.001	-51.93	0.010
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.94	478.2	0.001	0.96	711.6	0.001	-23.33	0.110
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.78	380.6	0.001	0.85	853.5	0.001	-47.29	0.050
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.90	551.2	0.001	0.92	839.2	0.001	-28.80	0.200
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.99	628.9	0.001	0.99	703.1	0.001	-7.42	0.390
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.81	357.1	0.001	0.89	805.2	0.001	-44.81	0.020
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.93	471.1	0.001	0.96	758.8	0.001	-28.78	0.050
DESMODIUM HETEROPH 349	0.85	148.7	0.001	0.89	280.3	0.001	-13.16	0.080
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.97	292.7	0.001	0.98	400.7	0.001	-10.80	0.080
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.85	166.9	0.001	0.86	218.1	0.030	-5.13	0.570
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.86	165.8	0.001	0.97	397.1	0.001	-23.12	0.001
ZORNIA LATIFOLI 728	0.86	385.8	0.001	0.97	941.3	0.001	-55.56	0.001
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.42	307.9	0.020	0.44	579.7	0.240	-27.19	0.560
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.93	193.9	0.001	0.96	330.9	0.001	-13.70	0.030
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.91	190.6	0.001	0.95	355.2	0.001	-16.47	0.020
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.90	212.1	0.001	0.96	430.9	0.001	-21.88	0.001
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.94	233.2	0.001	0.96	396.5	0.001	-16.33	0.020
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.89	203.5	0.001	0.97	444.6	0.001	-24.11	0.001
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.96	235.9	0.001	0.98	374.4	0.001	-13.85	0.010
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.90	169.5	0.001	0.95	330.6	0.001	-16.12	0.010
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.90	185.2	0.001	0.95	356.6	0.001	-17.14	0.010
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.86	204.0	0.001	0.97	500.1	0.001	-29.61	0.001
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.93	235.9	0.001	0.96	401.7	0.001	-16.58	0.030
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.87	191.4	0.001	0.91	359.0	0.001	-16.76	0.050
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.86	205.6	0.001	0.95	472.8	0.001	-26.71	0.001
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.88	278.0	0.001	0.97	635.4	0.001	-35.73	0.001
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.93	218.4	0.001	0.98	424.5	0.001	-20.61	0.001
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.92	207.3	0.001	0.94	331.2	0.001	-12.40	0.100
ZORNIA GLABRA 7847	0.82	257.3	0.001	0.96	688.5	0.001	-43.12	0.001
ZORNIA LATIFOLI 9199	0.92	252.6	0.001	0.97	480.3	0.001	-22.78	0.001
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.86	156.6	0.001	0.92	325.6	0.001	-16.91	0.020
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.89	382.9	0.001	0.96	826.2	0.001	-44.33	0.001
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.86	447.7	0.001	0.86	339.3	0.180	10.84	0.650

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECLUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	622	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	9199	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE INSECTOS

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
=====			=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	622	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	9199	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	HOJA					TALLO			OTROS				
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 622	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
PANICUM MAXIMUM 673	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6307	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES GUYANENS 136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUYANENS 184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPH 349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA LATIFOLI 728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA GLABRA 7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA LATIFOLI 9199	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUYANENS10136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES CAPITATA10280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA . .

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	33.3
ANDROPOGON	GAYANUS	621	56.3
PANICUM	MAXIMUM	622	53.8
PANICUM	MAXIMUM	673	50.8
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	28.8
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	19.5
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	44.6
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	37.5
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	43.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	41.3
DESMODIUM	HETEROPH	349	3.2
DESMODIUM	OVALIFOL	350	8.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	17.5
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	14.6
ZORNIA	LATIFOLI	728	23.3
DESMODIUM	HETEROPH	3782	3.3
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	5.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	5.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	6.2
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	47.1
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	21.7
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	21.3
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	16.4
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	30.4
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	19.6
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	25.4
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	22.1
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	42.9
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	35.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	38.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	32.5
ZORNIA	GLABRA	7847	27.9
ZORNIA	LATIFOLI	9199	8.8
PUERARIA	PHASEOLO	9900	21.7
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	31.3
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	20.8

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	58.5
ANDROPOGON	GAYANUS	621	179.0
PANICUM	MAXIMUM	622	103.0
PANICUM	MAXIMUM	673	109.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	54.6
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	34.2
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	68.8
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	87.3
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	101.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	96.7
DESMODIUM	HETEROPH	349	15.8
DESMODIUM	OVALIFOL	350	44.6
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	33.2
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	30.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	50.7
DESMODIUM	HETEROPH	3782	4.8
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	24.1
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	24.1
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	22.9
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	56.4
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	28.9
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	36.4
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	25.8
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	39.6
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	24.5
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	40.6
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	31.7
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	54.4
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	58.1
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	65.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	50.4
ZORNIA	GLABRA	7847	37.8
ZORNIA	LATIFOLI	9199	25.3
PUERARIA	PHASEOLO	9900	55.5
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	52.3
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	54.5

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :	MEDIA=478	D.E.=324	MEDIA=689	D.E.=292	MEDIA=1221	D.E.=377	MEDIA=1798	D.E.=1056
BRACHIARIA DECUMBEN	606	203	346	B	1043	CB	1430	A
ANDROPOGON GAYANUS	621	236	390	B	806	CB	1360	A
PANICUM MAXIMUM	622	116	366	B	600	C	1520	A
PANICUM MAXIMUM	673	220	356	B	600	C	1540	A
BRACHIARIA DICTYONE	6133	490	550	B	1503	B	1670	A
BRACHIARIA HUMIDICO	6369	1760	2093	A	2900	A	2170	A
BRACHIARIA BRIZANTH	6387	280	900	B	1290	CB	2683	A
BRACHIARIA BRIZANTH	6780	520	513	B	1030	CB	2016	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=783	D.E.=455	MEDIA=1154	D.E.=516	MEDIA=1290	D.E.=507	MEDIA=1410	D.E.=566
STYLOSANTHES GUIANENS	136	1253	1353	FCEBD	553	EF	613	F
STYLOSANTHES GUIANENS	184	1366	1563	CEBD	2103	BC	1763	CEBD
DESMODIUM HETEROPH	349	0		I				
DESMODIUM OVALIFOL	350	743	1400	FCEIHGD	1423	EFCD	1366	FCED
CENTROSEMA PUBESCEN	438	640	700	FEIHGD	1123	EFD	1120	FED
CENTROSEMA PUBESCEN	442	100	823	IH	670	EF	853	FED
ZORNIA LATIFOLI	728	0	380	I	820	EF		
DESMODIUM HETEROPH	3782	0		I				
DESMODIUM OVALIFOL	3788	450	656	FIHG	583	EF	810	FED
DESMODIUM OVALIFOL	3793	526	573	FEIHG	380	F	620	F
DESMODIUM OVALIFOL	3794	726	596	FCEIHGD	843	EF	1100	FED
CENTROSEMA MACROCAR	5065	1700	1813	B	2630	BA	2360	CB
CENTROSEMA BRASILIA	5178	446	623	FIHG	656	EF	816	FED
CENTROSEMA PUBESCEN	5189	973	1316	FCEBHGD	2263	BC	1940	CBD
CENTROSEMA BRASILIA	5234	550	456	FEIHG	546	F	843	FED
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277	400	760	FIHG	536	F	863	FED
CENTROSEMA BRASILIA	5365	866	580	FCEIBHGD	1033	FG	1416	FCEBD
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568	420	456	FIHG	683	EF	893	FED
CENTROSEMA BRASILIA	5657	943	610	FCEBHGD	990	FEF	1280	FCED
CENTROSEMA MACROCAR	5713	1560	1900	CB	2670	BA	2496	B
CENTROSEMA MACROCAR	5737	1400	2003	CEBD	2153	BC	2253	CB
CENTROSEMA MACROCAR	5740	883	1663	FCEIBHGD	1610	CEBD	1880	CBD
CENTROSEMA MACROCAR	5744	1510	1700	CBD	1996	BCD	1873	CBD
ZORNIA GLABRA	7847	643	1200	FEIHGD	995	EFD	893	FED
ZORNIA LATIFOLI	9199	0		I	660	EF	885	FED
PUERARIA PHASEOLO	9900	210	590	IHG	466	F	680	FE
STYLOSANTHES GUIANENS	10136	2556	4060	A	3506	A	3833	A
STYLOSANTHES CAPITATA	10280	1063	586	FCEBDG	1040	EFD	1623	FCEBD

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :	MEDIA=406	D.E.=341	MEDIA=1215	D.E.=250	MEDIA=2113	D.E.=488	MEDIA=5808	D.E.=2712
BRACHIARIA DECUMBEN	606 320	B	1296 B		2086 BAC		7590 A	
ANDROPOGON GAYANUS	621 0	B	560 C		1973 BAC		6440 A	
PANICUM MAXIMUM	622 306	B	1293 B		1536 BC		4735 A	
PANICUM MAXIMUM	673 286	B	1226 B		2620 A		5900 A	
BRACHIARIA DICTYONE	6133 310	B	1223 B		2513 A		4240 A	
BRACHIARIA HUMIDICO	6369 1500	A	2566 A		2493 A		5285 A	
BRACHIARIA BRIZANTH	6387 420	B	926 CB		2426 BA		5930 A	
BRACHIARIA BRIZANTH	6780 106	B	626 C		1260 C		6345 A	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=691	D.E.=308	MEDIA=1315	D.E.=442	MEDIA=1434	D.E.=512	MEDIA=2598	D.E.=637
STYLOSANTHES GUIANENS	136 953	BDAC	1493 BAC		1456 EBDGCF		3790 BAC	
STYLOSANTHES GUIANENS	184 930	BDAC	1683 BA		1550 EBDAGCF		2615 EBDHGCF	
DESMODIUM HETEROPH	349 386	EDF	1610 BAC		1263 EDGF		1945 EHIGF	
DESMODIUM OVALIFOL	350 793	EBDAC	1400 BOAC		2446 BA		3610 BDAC	
CENTROSEMA PUBESCEN	438 660	EBDC	1106 BDC		1040 ENGF		1760 JHIGF	
CENTROSEMA PUBESCEN	442 580	EDFC	1096 BDC		890 HGF		1770 JHIGF	
ZORNIA LATIFOLI	728 566	EDFC	580 DE		566 HG		315 JK	
DESMODIUM HETEROPH	3782 0	F	0 E		83 H		0 K	
DESMODIUM OVALIFOL	3788 603	EDC	1330 BDAC		1283 EDGCF		2925 EBDHAGCF	
DESMODIUM OVALIFOL	3793 1056	BAC	1766 BA		1843 EBD.CF		2090 EDHIGF	
DESMODIUM OVALIFOL	3794 713	EBDC	1433 BDAC		1686 EBDACF		3115 EBDAGCF	
CENTROSEMA MACROCAR	5065 726	EBDC	1393 BDAC		2120 BDAC		3600 BDAC	
CENTROSEMA BRASILIA	5178 286	EF	736 DEC		1033 ENGF		1895 HIGF	
CENTROSEMA PUBESCEN	5189 1220	BA	1603 BAC		1670 EBDACF		2720 EBDHAGCF	
CENTROSEMA BRASILIA	5234 393	EDF	576 DE		576 HG		665 JIK	
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277 556	EDFC	1536 BAC		1390 EDGCF		2585 EDHGCF	
CENTROSEMA BRASILIA	5365 596	EDC	1376 BDAC		1363 EDGCF		1440 JHIK	
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568 660	EBDC	1030 BDC		840 HGF		2010 EHIGF	
CENTROSEMA BRASILIA	5657 383	EDF	1383 BOAC		986 ENGF		1765 JHIGF	
CENTROSEMA MACROCAR	5713 923	BDAC	1650 BA		2010 EBDAC		4230 A	
CENTROSEMA MACROCAR	5737 756	EBDAC	1673 BA		2286 BAC		3510 EBDAC	
CENTROSEMA MACROCAR	5740 626	EBDC	1093 BDC		1720 EBDACF		2825 EBDHAGCF	
CENTROSEMA MACROCAR	5744 846	EBDAC	1473 BAC		1683 EBDACF		2795 EBDHAGCF	
ZORNIA GLABRA	7847 786	EBDAC	1013 BDC		1783 EBDACF		4145 BAC	
ZORNIA LATIFOLI	9199 916	BDAC	2160 A		1540 EBDAGCF		3270 EBDACF	
PUERARIA PHASEOLO	9900 276	EF	913 BDC		1000 ENGF		1635 JHIG	
STYLOSANTHES GUIANENS	10136 813	EBDAC	1723 BA		2523 A		4260 A	
STYLOSANTHES CAPITATA	10280 1343	A	2003 A		1523 EBDAGCF		4165 BA	

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=65	D.E.=9	MEDIA=89	D.E.=6	MEDIA=93	D.E.=5	MEDIA=99	D.E.=2
BRACHIARIA DECUMBEN 606	60	CB	83	BC	86	BC	100	A
ANDROPOGON GYANUS 621	36	D	80	C	96	BA	100	A
PANICUM MAXIMUM 622	60	CB	100	A	96	BA	100	A
PANICUM MAXIMUM 673	60	CB	93	BA	93	BAC	100	A
BRACHIARIA DICTYONE 6133	76	B	86	BC	100	A	100	A
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	100	A	100	A	100	A	100	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	56	C	80	C	90	BAC	95	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	76	B	90	BAC	83	C	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=79	D.E.=16	MEDIA=92	D.E.=10	MEDIA=86	D.E.=15	MEDIA=89	D.E.=12
STYLOSANTHES GUIANENS 136	85	BAC	90	A	86	BA	100	A
STYLOSANTHES GUIANENS 184	80	BAC	96	A	90	BA	95	A
DESMODIUM HETEROPH 349	93	A	100	A	96	A	100	A
DESMODIUM OVALIFOL 350	96	A	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA PUBESCEN 438	70	BDAC	96	A	93	A	90	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 442	90	A	93	A	80	BA	85	BA
ZORNIA LATIFOLI 728	53	DC	66	BC	45	DC	32	DE
DESMODIUM HETEROPH 3782	46	D	60	C	24	D	10	E
DESMODIUM OVALIFOL 3788	86	BA	100	A	100	A	95	A
DESMODIUM OVALIFOL 3793	96	A	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM OVALIFOL 3794	100	A	96	A	96	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5065	90	A	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5178	53	DC	80	BA	76	BA	95	A
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	96	A	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5234	56	BDC	80	BA	50	DC	40	DC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	73	BDAC	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5365	70	BDAC	96	A	90	BA	90	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	86	BA	66	BC	63	BC	85	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5657	70	BDAC	100	A	90	BA	90	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5713	96	A	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5737	76	BDAC	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5740	80	BAC	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5744	85	BAC	100	A	100	A	100	A
ZORNIA GLABRA 7847	80	BAC	96	A	80	BA	90	BA
ZORNIA LATIFOLI 9199	93	A	100	A	86	BA	65	BC
PUERARIA PHASEOLO 9900	66	BDAC	93	A	100	A	100	A
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	76	BDAC	90	A	93	A	100	A
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	73	BDAC	96	A	86	BA	95	A

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRANINEAS :								
BRACHIARIA DECLUBEN 606	0.81	108.3	0.001	0.84	34.6	0.600	7.37	0.260
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.84	98.6	0.001	0.87	32.6	0.540	6.60	0.220
PANICUM MAXIMUM 622	0.88	97.0	0.001	0.96	-21.5	0.460	11.85	0.001
PANICUM MAXIMUM 673	0.83	98.8	0.001	0.90	-11.0	0.810	10.98	0.030
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.86	142.0	0.001	0.86	123.7	0.120	1.83	0.800
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.70	259.2	0.001	0.78	624.9	0.010	-36.57	0.070
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.70	185.4	0.001	0.73	34.2	0.830	15.12	0.330
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.82	141.1	0.001	0.84	46.2	0.580	9.49	0.250
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.34	89.7	0.030	0.57	382.8	0.010	-29.31	0.040
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.87	198.4	0.001	0.96	454.3	0.001	-25.59	0.001
DESMODIUM HETEROPH 349	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.79	147.6	0.001	0.86	322.1	0.001	-17.46	0.050
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.85	109.9	0.001	0.87	190.4	0.010	-8.05	0.170
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.85	79.7	0.001	0.86	123.9	0.010	-4.43	0.300
ZORNIA LATIFOLI 728	0.79	67.1	0.020	0.99	-34.6	0.090	14.27	0.001
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.77	75.0	0.001	0.80	140.9	0.020	-6.58	0.200
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.71	58.8	0.001	0.79	138.6	0.010	-7.98	0.080
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.78	98.3	0.001	0.80	162.7	0.030	-6.43	0.330
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.78	251.7	0.001	0.84	528.0	0.010	-27.63	0.090
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.80	77.0	0.001	0.83	140.6	0.010	-6.36	0.190
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.93	201.7	0.001	0.96	356.2	0.001	-15.44	0.010
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.72	72.0	0.001	0.74	114.9	0.070	-4.30	0.460
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.82	77.6	0.001	0.85	141.8	0.010	-6.42	0.160
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.80	119.9	0.001	0.81	164.2	0.060	-4.43	0.570
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.74	77.3	0.001	0.75	104.1	0.110	-2.68	0.650
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.77	113.9	0.001	0.80	189.4	0.030	-7.55	0.330
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.86	259.5	0.001	0.91	513.2	0.001	-25.37	0.040
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.87	232.0	0.001	0.94	487.6	0.001	-25.56	0.010
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.93	184.0	0.001	0.97	350.3	0.001	-16.63	0.001
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.74	204.4	0.001	0.82	476.3	0.010	-27.19	0.060
ZORNIA GLABRA 7847	0.67	101.4	0.001	0.79	280.7	0.010	-17.37	0.070
ZORNIA LATIFOLI 9199	0.72	69.4	0.010	0.75	7.5	0.930	5.92	0.490
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.70	61.2	0.001	0.72	99.8	0.080	-3.85	0.450
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.87	405.9	0.001	0.97	947.6	0.001	-54.18	0.001
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.80	131.7	0.001	0.80	172.4	0.070	-4.07	0.640

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.78	397.5	0.001	0.95	-286.5	0.060	71.49	0.001
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.62	327.2	0.001	0.81	-358.6	0.160	71.68	0.010
PANICUM MAXIMUM 622	0.83	272.0	0.001	0.92	-63.8	0.590	35.10	0.010
PANICUM MAXIMUM 673	0.87	355.9	0.001	0.97	-105.9	0.230	48.26	0.001
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.65	291.9	0.001	0.68	43.7	0.870	25.95	0.360
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.90	381.2	0.001	0.91	343.9	0.060	3.90	0.810
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.83	342.8	0.001	0.96	-154.6	0.170	51.99	0.001
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.66	298.1	0.001	0.91	-376.2	0.030	70.48	0.001
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.91	248.9	0.001	0.92	145.5	0.170	10.80	0.300
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.92	215.1	0.001	0.92	290.8	0.010	-7.90	0.360
DESMODIUM HETEROPH 349	0.87	170.1	0.001	0.88	241.0	0.020	-7.42	0.400
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.99	277.8	0.001	0.99	197.1	0.001	8.44	0.040
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.93	144.4	0.001	0.94	195.9	0.001	-5.38	0.290
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.91	137.3	0.001	0.91	170.6	0.010	-3.47	0.540
ZORNIA LATIFOLI 728	0.34	57.7	0.050	0.47	192.8	0.070	-14.12	0.170
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.23	4.3	0.140	0.23	3.7	0.730	0.07	0.950
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.93	201.5	0.001	0.94	135.1	0.070	6.95	0.330
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.92	212.1	0.001	0.96	393.9	0.001	-19.01	0.010
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.95	229.0	0.001	0.95	180.8	0.030	5.04	0.490
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.97	263.1	0.001	0.98	163.0	0.010	10.47	0.070
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.86	134.0	0.001	0.88	66.4	0.340	7.07	0.320
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.95	225.5	0.001	0.96	318.2	0.001	-9.69	0.130
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.72	68.2	0.001	0.77	135.3	0.020	-7.01	0.190
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.96	198.6	0.001	0.96	202.9	0.010	-0.46	0.940
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.87	152.4	0.001	0.92	286.4	0.001	-14.00	0.040
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.88	143.2	0.001	0.88	144.8	0.070	-0.16	0.980
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.90	144.2	0.001	0.91	198.4	0.010	-5.45	0.400
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.95	291.0	0.001	0.96	167.9	0.050	12.87	0.110
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.97	274.6	0.001	0.97	235.5	0.001	4.09	0.530
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.96	209.6	0.001	0.96	140.2	0.030	7.25	0.210
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.98	220.2	0.001	0.98	236.4	0.001	-1.69	0.720
ZORNIA GLABRA 7847	0.77	259.7	0.001	0.81	31.5	0.850	23.85	0.190
ZORNIA LATIFOLI 9199	0.87	251.0	0.001	0.87	307.7	0.040	-5.92	0.650
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.92	127.9	0.001	0.92	116.6	0.040	1.18	0.810
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.94	313.4	0.001	0.95	199.8	0.060	11.87	0.230
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.87	284.1	0.001	0.87	258.1	0.100	2.72	0.850

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE INSECTOS

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	622	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	9199	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL			
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	622	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.00	0.00	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	9199	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 622	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 673	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPH 349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.0	0.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.0	0.3	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA LATIFOLI 728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA GLABRA 7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA LATIFOLI 9199	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUIANENS10136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES CAPITATA10280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA . .

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		35.4
ANDROPOGON	GAYANUS 621		53.8
PANICUM	MAXIMUM 622		55.4
PANICUM	MAXIMUM 673		45.4
BRACHIARIA	DICTYONE 6133		35.4
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369		24.6
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387		52.5
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780		58.8
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 136		63.3
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		60.0
DESMODIUM	HETEROPH 349		8.3
DESMODIUM	OVALIFOL 350		28.8
CENTROSEMA	PUBESCEN 438		22.5
CENTROSEMA	PUBESCEN 442		24.2
ZORNIA	LATIFOLI 728		22.0
DESMODIUM	HETEROPH 3782		5.0
DESMODIUM	OVALIFOL 3788		20.0
DESMODIUM	OVALIFOL 3793		17.5
DESMODIUM	OVALIFOL 3794		16.3
CENTROSEMA	MACROCAR 5065		57.1
CENTROSEMA	BRASILIA 5178		20.0
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189		25.4
CENTROSEMA	BRASILIA 5234		19.2
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277		29.6
CENTROSEMA	BRASILIA 5365		20.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		20.4
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		25.4
CENTROSEMA	MACROCAR 5713		49.2
CENTROSEMA	MACROCAR 5737		45.8
CENTROSEMA	MACROCAR 5740		57.5
CENTROSEMA	MACROCAR 5744		44.2
ZORNIA	GLABRA 7847		24.5
ZORNIA	LATIFOLI 9199		16.7
PUERARIA	PHASEOLO 9900		20.8
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136		50.4
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280		37.9

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: PARAGOMINAS II BRASIL

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		58.2
ANDROPOGON	GAYANUS 621		80.9
PANICUM	MAXIMUM 622		84.1
PANICUM	MAXIMUM 673		90.9
BRACHIARIA	DICTYONE 6133		57.7
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369		37.7
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387		62.3
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780		77.3
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 136		62.7
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		58.6
DESMODIUM	HETEROPH 349		7.3
DESMODIUM	OVALIFOL 350		29.1
CENTROSEMA	PUBESCEN 438		21.4
CENTROSEMA	PUBESCEN 442		20.0
ZORNIA	LATIFOLI 728		21.8
DESMODIUM	HETEROPH 3782		3.1
DESMODIUM	OVALIFOL 3788		14.5
DESMODIUM	OVALIFOL 3793		18.2
DESMODIUM	OVALIFOL 3794		20.0
CENTROSEMA	MACROCAR 5065		46.8
CENTROSEMA	BRASILIA 5178		18.2
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189		30.5
CENTROSEMA	BRASILIA 5234		17.7
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277		30.0
CENTROSEMA	BRASILIA 5365		16.8
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		23.2
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		24.1
CENTROSEMA	MACROCAR 5713		51.8
CENTROSEMA	MACROCAR 5737		46.4
CENTROSEMA	MACROCAR 5740		56.4
CENTROSEMA	MACROCAR 5744		45.5
ZORNIA	GLABRA 7847		32.3
ZORNIA	LATIFOLI 9199		18.0
PUERARIA	PHASEOLO 9900		27.3
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136		31.4
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280		46.4

PRODUÇÃO DE ACESSOS DE Panicum maximum
EM PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Moacyr B. Dias Filho, Miguel Simão Neto e Emanuel A. S. Serrão

EMBRAPA/CPATU

ER-B

O ensaio foi conduzido em uma fazenda particular, localizada em Paragominas (3°05'S - 47°21'O), Estado do Pará. A precipitação pluvial média anual é de 1774 mm e a temperatura média anual é 27°C (Fig. 1). A região corresponde ao ecossistema de floresta estacional semi-sempreverde. O resultado da análise físico-química do Latossolo Amarelo (Oxissolo) da área experimental é apresentado no Quadro 1.

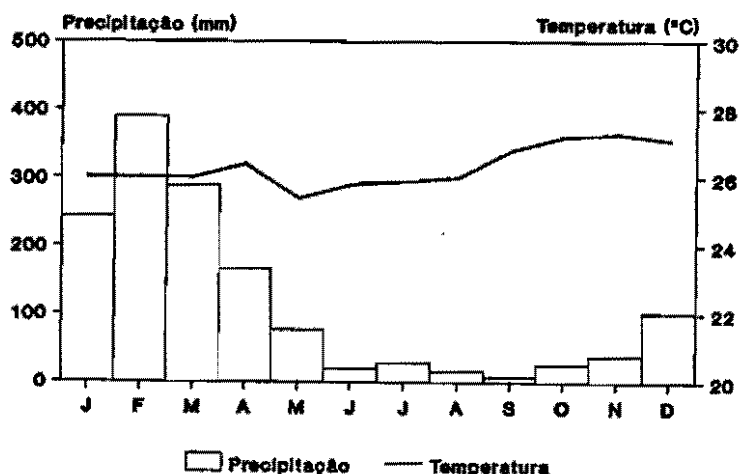


Figura 1. Características climáticas de Paragominas, Pará, Brasil.

Quadro 1. Resultado das análises granulométrica e química do Latossolo Amarelo (0-20 cm) da área experimental.

Areia	Silte	Argila	M.O.	pH (H ₂ O)	Cátions trocáveis				P (Mehlich)
					Al	Ca	Mg	K	
%				meq/100 g					ppm
4	24	72	2,0	5,5	0,0	3,43	0,89	0,26	1,3

Foram avaliados 29 acessos de P. maximum, através de avaliações do vigor, da produção de matéria seca de folha, talo e material morto e da ocorrência de doenças e pragas. Essas avaliações foram feitas nas datas relacionadas no Quadro 2.

Quadro 2. Data da semeadura e das avaliações do ensaio.

Semeadura	Produção / Adaptação		
5 Fev 1988	6 Jul 1988	1 Mar 1989	30 Jan 1990
	29 Nov 1988	10 Mai 1989	
		6 Jul 1989	

Cada acesso foi plantado por sementes oriundas do CNPGC/ EMBRAPA em parcelas de 6 m² e com uma adubação equivalente a 22.4 kg de P₂O₅, 30 kg de K₂O e 50 kg de N/ha.

Resultados e discussão:

Levando-se em consideração as avaliações de produção (Quadro 3) e de adaptação efetuadas, pode-se destacar como de melhor desempenho os seguintes acessos de P. maximum: BRA 001511 (Tobiatã), BRA 006645, BRA 007102, BRA 007170, BRA 007218 (Tanzânia), BRA 007334, BRA 007251, BRA 007307, BRA 007439, BRA 007228, BRA 007455 e BRA 007129.

Em geral, todos os acessos tiveram as inflorescências igualmente atacadas por fungos patogênicos. Além do ataque de fungo nas inflorescências, o acesso BRA 007609 também teve as folhas muito atacadas por Cercospora.

Conclusão:

1. Os acessos de melhor desempenho devem prioritariamente ser avaliados em ensaios tipo C, com exceção dos acessos BRA 001511 e BRA 007218 que já estão sendo avaliados nesse tipo de ensaio em Paragominas.

Quadro 3. Produção de matéria seca total e relação folha/talo (entre parentesis) de acessos de P. maximum referentes aos crescimentos nos períodos seco e chuvoso.

Acesso	Período chuvoso ¹	Período seco ²
nº BRA	t/ha (f:t)	
006319	3,47 (1,0)	1,59 (1,4)
006343	2,71 (2,0)	1,31 (5,3)
006645	3,48 (2,0)	1,79 (3,5)
006661	3,47 (1,1)	1,28 (1,2)
006670	2,49 (2,3)	1,37 (2,3)
006785	3,49 (0,7)	1,68 (0,8)
006815	3,55 (1,2)	1,51 (1,7)
006998	3,58 (0,6)	1,71 (1,2)
007102	3,85 (7,2)	1,98 (2,1)
007129	2,94 (3,0)	1,53 (3,5)
007170	3,24 (2,6)	1,67 (2,4)
007218	3,54 (2,1)	1,67 (1,8)
007234	2,79 (2,7)	1,64 (2,0)
007251	3,38 (2,3)	1,60 (4,0)
007307	2,78 (3,4)	1,52 (5,3)
007315	2,70 (2,7)	1,53 (5,1)
007331	2,17 (4,0)	1,38 (2,2)
007366	2,24 (4,7)	1,00 (5,0)
007412	3,01 (4,7)	1,77 (5,8)
007439	3,28 (3,6)	1,78 (2,6)
007455	2,97 (4,7)	1,56 (1,9)
007528	3,29 (5,2)	1,68 (2,3)
007609	3,04 (0,9)	1,73 (1,4)
007617	2,59 (3,0)	1,41 (2,3)
007731	2,61 (4,4)	1,23 (6,2)
001511	3,70 (2,6)	1,78 (4,5)
Colonião	2,28 (1,2)	1,48 (1,1)
CPAC 3142	2,47 (1,0)	1,17 (2,6)
CPAC 3148	2,63 (2,1)	1,17 (3,8)

¹Média de quatro cortes

²Média de dois cortes

ENSAIO MULTILOCACIONAL DE Centrosema
spp. PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL

Emanuel A.S. Serrão, Miguel Simão
Neto e Moacyr B. Dias Filho

EMBRAPA-CPATU

ER-B

O ensaio está sendo conduzido no Campo Experimental de Pa-
ragominas, da EMBRAPA-CPATU, situado na região Guajarina, Esta-
do do Pará, a 3°05' de latitude Sul e 47°21' de longitude Oes-
te, com precipitação média anual de 1750mm, temperatura média
de 27°C (Figura 1). O ecossistema é de bosque tropical semi-sem-
preverde. Os resultados das análises químicas do Latossolo Ama-
relo (Oxissolo) da área experimental (0 a 20 cm de profundida-
de) estão no Quadro 1.

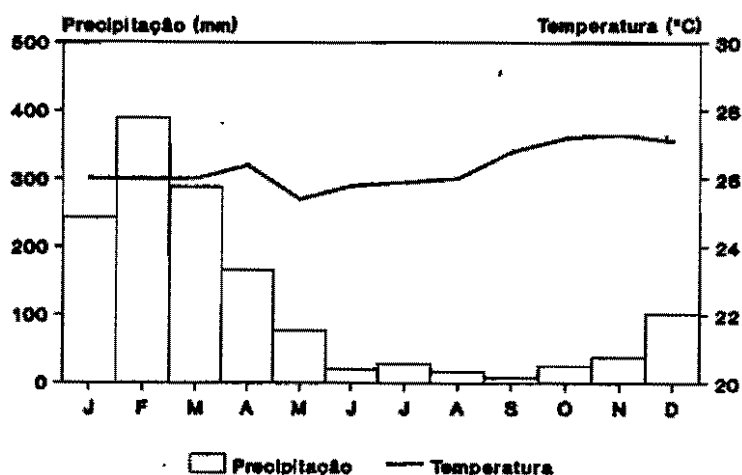


Figura 1. Características climáticas da área experimental
(Paragominas, Pará, Brasil, 1980/1988).

Quadro 1. Resultado da análise química do Latossolo Amarelo tex-
tura argilosa da área experimental (0 - 20 cm).

Areia	Silt.	Argila	MO	pH (H ₂ O)	P (Mehlich)	Ca	Mg	K	Al
%			ppm			meq/100g			
4	24	72	2,0	5,5	1,3	3,43	0,89	0,26	0,0

Objetivos

Avaliar 40 acessos selecionados de Centrosema spp. visando a seleção de cultivares adaptadas e produtivas para a região de Paragominas.

Materiais e Métodos

Foram utilizados 40 novos acessos de Centrosema spp. em blocos ao acaso com 3 repetições, com uma repetição adicional para obtenção de dados fenológicos e para produção de sementes. Cada parcela tem 2m x 3,75m e com sulco de dez plantas separadas entre si de 0,25m. A semeadura foi com 3-5 sementes, inoculadas, por cova, com adubação de 50 kg de P₂O₅ e 30 kg de K₂O por hectare, sendo o fósforo aplicado todo no plantio junto às sementes na cova, e o potássio dividido metade junto ao fósforo e o restante em cobertura 40 dias após.

Foram medidas algumas variáveis, tais como: o número de dias do semeio até a floração (quando 50% das plantas haviam iniciado floração), produção de sementes (2 a 3 colheitas semanais durante o 1º ano de todos os frutos maduros, na repetição adicional), produção de matéria seca (5 a 10 cm de altura em ambos os lados da parcela até 0,25m do centro). Os cortes para determinação da produção de M.S. foram feitos com intervalos de aproximadamente 10 semanas durante o período chuvoso e 12 semanas durante a época seca.

As datas de semeadura e das avaliações são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2. Data da semeadura e das avaliações do ensaio.

Semeadura	Emergência	Alastramento e ataque <u>Rizoctonia solani</u>	Floração		Cortes	Produção de sementes
			Início	50%		
25-Jan 1989	02-Mar 1989	12-Abr 1989	5-Mai 1989	29-Mai 1989	22-Ago 1989	20-Set 1989
			à 21-Ago 1989	à 26-Set 1989	03-Nov 1989	
					08-Jan 1990	
					26-Mar 1990	

Outras variáveis opcionais também foram medidas, como incidência de doenças e pragas e danos causados, alastramento lateral das plantas e tolerância à seca baseada na observação de sintomas de estresse hídrico.

Resultados e Discussão

A germinação das sementes foi estimada em 90 a 100% e o alastramento lateral variou de 50 a 100 cm. De um modo geral os de melhor desempenho foram C. pubescens CIAT 15160, CIAT 5156, CIAT 5410, C. acutifolium CIAT 5277 e CIAT 15531 (Quadro 3). Os maiores danos causados pelo fungo Rhizoctonia solani foram observados nos acessos de C. pubescens CIAT 15132 e 413, C. acutifolium CIAT 5568, C. sp CIAT 438, e os mais promissores são: C. acutifolium CIAT 5277 e C. pubescens CIAT 5156, 5157, 5303 e 5006 (Quadro 4). Foi observado uma variação do dia 5 de maio até o dia 8 de agosto de 1989 para o início da floração e os acessos de C. pubescens CIAT 15133 e 15154 e C. acutifolium CIAT 5277 não seguraram a floração e apresentaram poucas sementes. A sementação (50%) também se deu de forma irregular desde 29 de maio até 26 de setembro de 1989. Os acessos de maior sementação foram C. pubescens CIAT 9016, 5303, 5410, 5167, 417, 5269, 5157, 5319, 5136 e 15043 (Quadro 5).

Quadro 3. Alastramento lateral a partir da parte central das parcelas de alguns acessos mais promissores de Centrosema spp, 75 dias após a semeadura

Espécie	Acesso CIAT-Nº	Alastramento lateral (cm)
<u>C. acutifolium</u>	5277	95
<u>C. acutifolium</u>	15531	95
<u>C. pubescens</u>	5303	90
<u>C. pubescens</u>	15150	95
<u>C. pubescens</u>	5157	90
<u>C. pubescens</u>	5634	95
<u>C. pubescens</u>	5627	90
<u>C. pubescens</u>	5308	85

Com relação à produção de MS, os acessos que se destacaram foram: C. acutifolium CIAT 5277, 15531, C. pubescens CIAT 5634, 15150, 5303, 15154, 5627, 15160, 5172, 5308 e 5164 (Quadro 6).

O Quadro 7 resume a performance dos 10 acessos mais promissores em relação às principais características agronômicas. Den

tre os acessos de C. acutifolium, o acesso CIAT 5277 é um dos mais promissores, assim como o são os acessos de C. pubescens CIAT 5303, 15150, 5634, 5410, 5157 e 5308.

Quadro 4. Intensidade do ataque de Rhizoctonia solani (Escala de 1-5). Acessos menos atacados.

Espécie	Acesso CIAT-Nº	Intensidade de ataque
<u>C. acutifolium</u>	5277	1
<u>C. pubescens</u>	5156	1
<u>C. pubescens</u>	5157	1,5
<u>C. pubescens</u>	5303	1,5
<u>C. pubescens</u>	5006	2
<u>C. pubescens</u>	5308	2
<u>C. pubescens</u>	5410	2
<u>C. pubescens</u>	15474	2
<u>C. pubescens</u>	5133	2

Quadro 5. Produção de sementes. Acessos mais produtores.

Espécie	Acesso CIAT-Nº	Produção de sementes ¹ (g)
<u>C. pubescens</u>	9016	215
<u>C. pubescens</u>	5303	210
<u>C. pubescens</u>	5410	153
<u>C. pubescens</u>	5167	85
<u>C. pubescens</u>	417	81
<u>C. pubescens</u>	5269	70
<u>C. pubescens</u>	5157	62
<u>C. pubescens</u>	5319	59
<u>C. pubescens</u>	5136	44
<u>C. pubescens</u>	15043	28

¹ Uma colheita no dia 20/09/89.

Conclusões

Com base nas informações obtidas no ensaio até o presente, pode-se tirar as seguintes conclusões.

- 1- O gênero Centrosema apresenta bom potencial para seleção de leguminosas forrageiras para a região de abrangência do ensaio.

2- Os acessos C. acutifolium CIAT 5277 e C. pubescens CIAT 5303 (principalmente), 15150, 5634, 5410, 5157 e 5308 são, até o momento, os mais promissores.

3- Na região do experimento, os acessos de C. pubescens são, em geral, mais produtores de sementes que os de C. acutifolium.

Quadro 6. Total da produção de MS de quatro cortes dos 10 acessos mais produtores de Centrosema spp.

Espécie	Acesso CIAT-Nº	Produção de MS (t/ha)
<u>C. pubescens</u>	5627	10,6
<u>C. pubescens</u>	5634	10,0
<u>C. pubescens</u>	15150	10,0
<u>C. acutifolium</u>	5277	9,8
<u>C. pubescens</u>	5303	9,7
<u>C. pubescens</u>	5172	9,5
<u>C. pubescens</u>	15160	9,4
<u>C. pubescens</u>	15154	9,2
<u>C. pubescens</u>	15531	9,1
<u>C. pubescens</u>	5308	9,0

Quadro 7. Os 10 acessos mais promissores até o presente considerando os diversos parâmetros agronômicos.

Espécie	Acesso CIAT-Nº	Alastr. lateral	Resist. a doença	Prod. MS	Prod. semente	Média
<u>C. acutifolium</u>	5277	E	B	E	M	MB
<u>C. pubescens</u>	5303	MB	MB	MB	E	MB
<u>C. pubescens</u>	15150	MB	R	E	M	B
<u>C. pubescens</u>	5634	B	B	E	R	B
<u>C. pubescens</u>	5410	E	B	B	R	B
<u>C. pubescens</u>	5157	MB	MB	R	R	B
<u>C. pubescens</u>	5308	B	B	B	R	B
<u>C. pubescens</u>	5627	B	R	B	R	R
<u>C. pubescens</u>	5169	MB	R	B	R	R
<u>C. pubescens</u>	15470	MB	B	R	M	R

M= Mal R= Regular B= Bom MB= Muito bom E= Excelente

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da UEPAE de Porto Velho, localizado no município de Ariquemes (190 m de altitude, 9°56' de latitude sul e 63°03' de longitude oeste), durante o período de abril de 1985 a outubro de 1987.

O clima é tropical úmido do tipo Am, com precipitação de 2.000 a 2.500 mm e com uma estação seca bem definida (junho a setembro). A temperatura média anual é de 25,5°C e a umidade relativa do ar em torno de 89%.

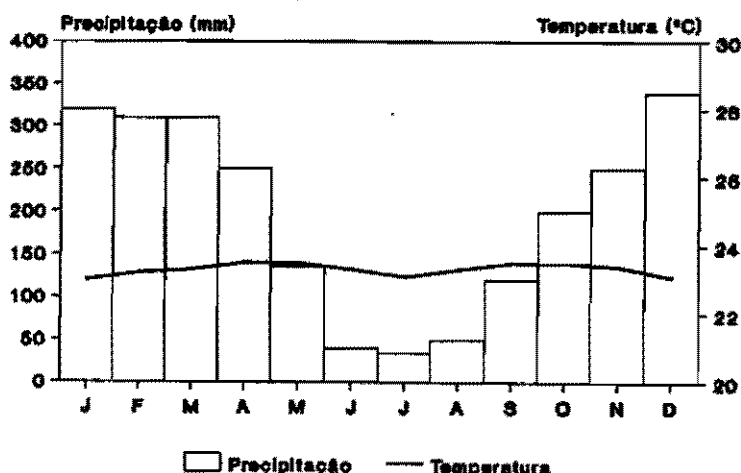


Figura 1. Características climáticas de Ariquemes.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, fase cascalhenta, com as seguintes características químicas: pH = 4,6; Al⁺⁺⁺ = 2,4 mE%; Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ = 0,85 mE%; P = 2 ppm e K = 72 ppm.

Foram avaliadas 12 acessos de leguminosas forrageiras, pertencentes aos seguintes gêneros: Centrosema (quatro), Pueraria (dois), Cassia (um), Stylosanthes (três), Zornia (um), Desmodium (um) e Calopogonium (um), sem repetição de campo. As parcelas mediam 2,5 x 5,0 m e foram adubadas, quando do plantio, com 50 kg de P₂O₅/ha, sob a forma de superfosfato triplo.

Os cortes foram efetuados, após a uniformização das parcelas, com 3, 6, 9 e 12 semanas de crescimento, a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies de cumbentes e a 25 cm nas espécies cespitosas, conforme metodologia preconizada pela Rede Internacional de Avaliação de Pastos Tropicais. As avaliações foram realizadas durante dois períodos, tanto de máxima como de mínima precipitação pluviométrica. No final de cada período de crescimento eram feitas avaliações agrônômicas, nas quais eram observados: aspecto vegetativo, percentagem de cobertura, incidência de invasoras e ocorrência de pragas e doenças.

RESULTADOS

No período de máxima precipitação pluviométrica (Tabela 1), em todas as idades de corte, os maiores rendimentos de matéria seca (MS) foram obtidos por Stylosanthes guianensis cv. Cook, Stylosanthes hamata CIAT-147, Centrosema acutifolium CIAT-5112, Cassia rotundifolia CIAT-7792 e Pueraria phaseoloides CIAT-9900.

As avaliações agrônômicas realizadas nesse período (Tabela 2), mostraram que as espécies mais agressivas com relação às invasoras foram Centrosema acutifolium CIAT-5112, Pueraria phaseoloides CIAT-9900, Centrosema pubescens CIAT-438 e Desmodium ovalifolium CIAT-3784, às quais apresentaram 100% de área coberta e aspecto vegetativo ótimo. Com excessão de Stylosanthes hamata CIAT-147 e Stylosanthes guianensis cv. Cook, todas as demais espécies sofreram um intenso ataque por vaquinhas (Diabrotica spp.). Em Desmodium ovalifolium CIAT-3784, Centrosema brasilianum CIAT-5247, Calopogonium mucunoides e Cassia rotundifolia CIAT-7792, constatou-se a ocorrência de "mela" ou "queima das folhas", causada pelo fungo Thanatephorus cucumeris, sendo os maiores danos registrados em Centrosema brasilianum CIAT-5247 (45%). As espécies do gênero Stylosanthes foram atacadas pelo fungo Colletotrichum gloeosporioides (Antracnose), porém, sem afetar seus "stands".

No período de mínima precipitação pluviométrica (Tabela 1), as maiores produções de matéria seca foram obtidas por Stylosanthes guianensis cv. Cook e Stylosanthes hamata CIAT-147 com cortes efetuados com doze semanas e por Centrosema acutifolium CIAT-5112 e Desmodium ovalifolium CIAT-3784 em cortes com nove semanas de crescimento.

Com relação aos dados agrônômicos nesse período (Tabela 3), as espécies que se destacaram com maiores percentagens de área coberta (90-95%) e menores infestações por invasoras (0-5%) foram Desmodium ovalifolium CIAT-3784, Centrosema pubescens CIAT-438 e Stylosanthes guianensis cv. Cook. Já, Calopogonium mucunoides e Centrosema brasilianum CIAT-5247 foram as espécies menos agressivas, com 30 e 35%, respectivamente, de invasoras em suas parcelas. Em todas as espécies, não foi constatada a ocorrência de quaisquer problemas de ordem fitossanitária.

CONCLUSÕES

As leguminosas que se destacaram como as mais promissoras para as condições de Ariqueiras, por apresentarem boas produções de forragem, persistência, capacidade de competição com as invasoras e tolerância à seca foram: S. guianensis cv. Cook, S. hamata CIAT-147, C. acutifolium CIAT-5112, D. ovalifolium CIAT-3784, P. phaseoloides CIAT-9900, C. rotundifolia CIAT-7792 e C. pubescens CIAT-5189.

TABELA 1 - Produção de MS das leguminosas forrageiras em dois períodos de máxima e mínima precipitação pluviométrica. Ariquemes-RO, 1985-87.

LEGUMINOSAS	Máxima Precipitação Pluviométrica				Mínima Precipitação Pluviométrica			
	Produção de MS (t/ha)				Produção de MS (t/ha)			
	Semanas				Semanas			
	3	6	9	12	3	6	9	12
<u>C. acutifolium</u> CIAT-5112	0,35	1,19	1,68	2,36	0,39	0,86	1,07	0,80
<u>P. phaseoloides</u> CIAT-9900	0,40	0,68	1,10	1,90	0,20	0,38	0,55	0,63
<u>Z. latifolia</u> CIAT-9199	0,21	0,37	0,90	1,34	0,00	0,12	0,23	0,48
<u>C. mucunoides</u> (comercial)	0,24	0,25	0,63	0,92	0,08	0,17	0,35	0,24
<u>P. phaseoloides</u> (Comum)	0,10	0,28	0,88	1,74	0,25	0,42	0,62	0,50
<u>C. rotundifolia</u> CIAT-7792	0,35	0,73	1,37	2,14	0,10	0,18	0,47	0,66
<u>C. brasilianum</u> CIAT-5247	0,13	0,18	0,59	0,78	0,05	0,14	0,20	0,33
<u>C. pubescens</u> CIAT-5189	0,09	0,35	1,05	1,68	0,19	0,31	0,40	0,62
<u>C. pubescens</u> CIAT-438	0,36	0,50	1,10	1,13	0,13	0,20	0,36	0,64
<u>D. ovalifolium</u> CIAT-3784	0,27	0,88	1,40	1,75	0,22	0,49	0,95	0,82
<u>S. hamata</u> CIAT-147	0,60	1,46	2,02	2,80	0,68	0,77	1,34	1,47
<u>S. guianensis</u> cv. Cook	0,58	0,84	2,48	3,21	0,54	0,99	1,64	1,96

TABELA 2 - Dados agrônômicos das leguminosas durante o período de Máxima Precipitação Pluviométrica. Ariquemes-RO. 1985-87.

LEGUMINOSAS	Aspecto Vegetativo*	Cobertura (%)	Invasoras (%)	Pragas e Doenças
<u>C. acutifolium</u> CIAT-5112	5	100	0	Sim
<u>P. phaseoloides</u> CIAT-9900	5	100	0	Sim
<u>Z. latifolia</u> CIAT-9199	5	90	5	Não
<u>C. mucunoides</u> (Comercial)	4	95	5	Sim
<u>P. phaseoloides</u> (Comum)	5	70	30	Sim
<u>C. rotundifolia</u> CIAT-7792	5	70	10	Não
<u>C. brasilianum</u> CIAT-5247	4	70	30	Sim
<u>C. pubescens</u> CIAT-5189	4	80	15	Sim
<u>C. pubescens</u> CIAT-438	5	100	0	Sim
<u>D. ovalifolium</u> CIAT-3784	5	100	0	Sim
<u>S. hamata</u> CIAT-147	4	90	5	Não
<u>S. guianensis</u> cv. Cook	5	80	10	Não

TABELA 3 - Dados Agronômicos das leguminosas durante o período de Mínima Precipitação Pluviométrica.

Ariquemes-RO. 1985-87

LEGUMINOSAS	Aspecto Vegetativo*	Cobertura (%)	Invasoras (%)	Pragas e Doenças
<u>C. acutifolium</u> CIAT-5112	4	80	0	Não
<u>P. phaseoloides</u> CIAT-9900	4	70	5	Não
<u>Z. latifolia</u> CIAT-9199	2	40	25	Não
<u>C. mucunoides</u> (Comercial)	3	60	30	Não
<u>P. phaseoloides</u> (Comum)	3	75	10	Não
<u>C. rotundifolia</u> CIAT-7792	3	65	10	Não
<u>C. brasilianum</u> CIAT-5247	3	50	10	Não
<u>C. pubescens</u> CIAT-5189	2	75	10	Não
<u>C. pubescens</u> CIAT-438	4	90	0	Não
<u>D. ovalifolium</u> CIAT-3784	3	95	0	Não
<u>S. hamata</u> CIAT-147	4	80	20	Não
<u>S. guianensis</u> cv. Cook	4	90	5	Não

* 1 - Pêssimo 4 - Bom
 2 - Ruim 5 - Ótimo
 3 - Regular

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS EM
PRESIDENTE MÉDICI, RONDÔNIA - BRASIL

NEWTON DE LUCENA COSTA; CARLOS ALBERTO GONÇALVES & JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA

EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho

ERB

O ensaio foi conduzido no campo experimental da UEPAE de Porto Velho localizada no município de Presidente Médici (390 m de altitude, 11°17' de latitude sul e 61°55' de longitude oeste), durante o período de novembro/1982 a setembro/1985.

O clima, segundo Köppen, é do tipo Am, com temperatura média de 24,5°C, precipitação pluviométrica entre 1.800 a 2.000 mm e umidade relativa do ar em torno de 80%. (Fig. 1).

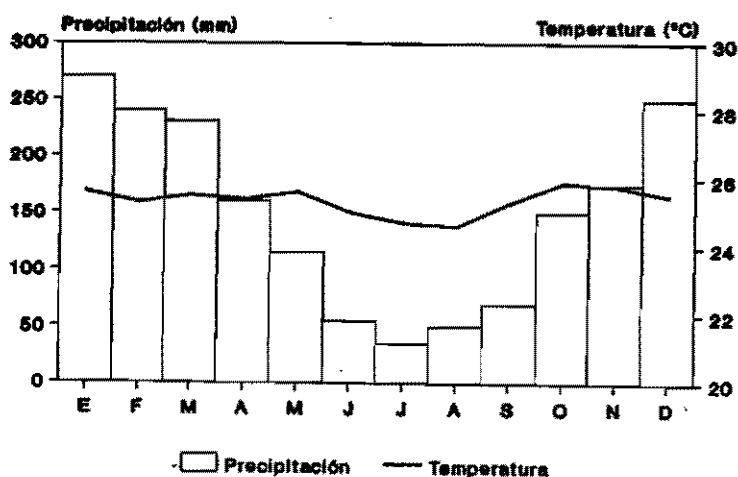


Figura 1. Características climáticas de Presidente Médici.

O solo da área experimental é um Podzólico Vermelho-Amarelo, textura média, com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 5,8; Al⁺⁺⁺ = 0,0 mE%; Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ = 5,4 mE%; P = 2 ppm e K = 35 ppm.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com três repetições. Foram avaliadas as seguintes espécies: gramíneas - Andropogon gayanus CIAT-621, Brachiaria humidicola, B. decumbens, B. ruziziensis, Panicum maximum cvs. Sempre Verde, Makuêni, Tobiata, Comum e S.O. África 2, Setaria sphacelata cvs. Nandi, Kazungula, S.O. África 1 e Congo 1, Melinis minutiflora e Cynodon nlenfuensis; leguminosas - Centrosema pubescens CIAT-438, Calopogonium mucunoides, Desmodium ovalifolium CIAT-350, D. intortum, Leucaena leucocephala, Stylosanthes guianensis cv. Cook, S. capitata CIAT-1405 e Pueraria phaseoloides CIAT-9900. As parcelas mediam 2,5 x 5,0 m e foram adubadas, por ocasião do plantio, com 50 kg/ha de P₂O₅ sob a forma de superfosfato triplo.

A avaliação da produção de matéria seca (MS) foi realizada durante três períodos de máxima (1.085 mm) e três de mínima (173 mm) precipitação pluviométrica (3, 6, 9 e 12 semanas após o corte de uniformização), a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies decumbentes e a 25 cm nas espécies cespitosas, conforme metodologia preconizada pela Rede Internacional de Avaliação de Pastos Tropicais.

RESULTADOS

. Gramíneas

No período de máxima precipitação pluviométrica (Tabela 1), no corte realizado com três semanas, os maiores rendimentos de MS (t/ha) foram obtidos por P. maximum cv. Comum (2,12) e A. gayanus (2,03). Com seis semanas, o destaque foi para S. sphacelata cv. S.O. África 1 (4,29 t/ha) superior estatisticamente às demais espécies. Nos cortes efetuados com nove e doze semanas, as maiores produções foram registradas em P. maximum cv. Comum (7,43 e 8,75 t/ha) e A. gayanus (6,67 e 8,42 t/ha), além de P. maximum cv. Sempre Verde (6,65 e 8,47 t/ha), iguais estatisticamente entre si e superiores às demais gramíneas.

Neste período, observou-se um intenso ataque de "cigarrinha das pastagens", principalmente nas gramíneas do gênero Brachiaria, verificando-se, porém, uma rápida recuperação de B. humidicola.

Durante o período de mínima precipitação (Tabela 1), em todas as idades de corte, as espécies mais produtivas foram A. gayanus, B. humidicola, M. minutiflora, P. maximum cvs. Comum e Tobiata, e S. sphacelata cv. Congo 1. Nesse período não foi constatado quaisquer problemas de ordem fitossanitária.

Comparando-se os dados de produção de MS obtidos no período das águas e de estiagem, verifica-se que todas as espécies testadas apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em P. maximum cv. Comum, A. gayanus, B. humidicola e S. sphacelata cv. Congo 1.

Leguminosas

No período de máxima precipitação (Tabela 2), nos cortes efetuados com três semanas, as maiores produções de MS (t/ha) foram obtidos por D. ovalifolium (0,82), S. capitata (0,76) e S. guianensis (0,70), as quais diferiram estatisticamente das demais espécies. Com seis, nove e doze semanas, os destaques foram praticamente os mesmos do corte anterior, além de L. leucocephala e D. intortum.

Nesse período, as leguminosas de crescimento decumbentes (Centrosema, Desmodium e Calopogonium), sofreram um intenso ataque do fungo Rhizoctonia microsclerotia, agente causal da "queima das folhas", enquanto que em Stylosanthes, observou-se a ocorrência da Antracnose, causada por Colletotrichum gloeosporioides.

No período de estiagem (Tabela 2), observou-se um decréscimo acentuado de produção em relação ao período das águas, principalmente em C. mucunoides, cujos rendimentos foram nulos a partir da sexta semana de crescimento. As espécies mais produtivas foram S. guianensis cv. Cook, em todas as idades de corte, S. capitata com seis, nove e doze semanas, L. leucocephala com nove e doze semanas, C. pubescens com três e seis semanas e P. phaseoloides com nove semanas de crescimento. Nesse período não foram constatados problemas de ordem fitossanitária.

CONCLUSÕES

Levando-se em consideração os critérios de produção de MS, persistência, capacidade de competição com as invasoras e resistência à seca, as espécies mais promissoras para as condições de Presidente Médici foram: gramíneas - A. gayanus CIAT-621, P. maximum cvs. Comum, Tobiata, Sempre Verde e Makuëni, B. humidicola e S. sphacelata cvs. Nandi e S.O. África 1; leguminosas - D. ovalifolium CIAT-350, S. capitata CIAT-1405, S. guianensis cv. Cook, L. leucocephala, P. phaseoloides CIAT-9900 e D. intortum.

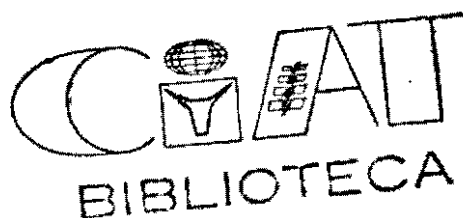


TABELA 1 - Produção média de MS de gramíneas forrageiras em três períodos de máxima e de mínima precipitação pluviométrica. Presidente Médici, RO. 1982/85.

GRAMÍNEAS	Máxima Precipitação Pluviométrica				Mínima Precipitação Pluviométrica			
	Produção de Matéria Seca (t/ha)							
	Semanas				Semanas			
	3	6	9	12	3	6	9	12
<u>A. gayanus</u> CIAT-621	2,03a	3,14 b	6,67a	8,42a	1,04a	1,47ab	2,32a	3,05a
<u>B. humidicola</u>	1,00 c	2,72 b	3,63 c	5,63 b	1,10a	1,25ab	1,15 bc	2,17ab
<u>B. decumbens</u>	0,61 cd	2,14 c	4,34 bc	5,35 b	0,74ab	0,99 bc	1,63 b	1,56 b
<u>B. ruziziensis</u>	0,78 c	3,00 b	4,60 bc	5,06 bc	0,61 b	1,00 bc	1,69 b	1,69 b
<u>P. maximum</u> (Cocum)	2,12a	2,60 bc	7,43a	8,75a	0,44 bc	1,03 b	1,93ab	2,71a
<u>P. maximum</u> (S. Verde)	1,04 c	2,39 bc	6,65a	8,47a	0,57 b	1,28ab	2,01ab	1,27 bc
<u>P. maximum</u> (Makuênia)	1,06 c	3,08 b	4,16 bc	5,70 b	0,74ab	0,72 c	1,54 b	1,58 b
<u>P. maximum</u> (Tobiatã)	1,04 c	2,70 b	5,51 b	7,03ab	0,76ab	0,79 c	2,20a	2,93a
<u>P. maximum</u> (S.O. África 2)	1,19 b	2,47 b	3,22 c	3,79 cd	0,56 b	0,78 c	1,54 b	1,97 b
<u>S. sphacelata</u> (Nandi)	1,32 b	2,54 bc	4,26 bc	5,59 b	0,74ab	1,10 b	1,32 bc	1,84 b
<u>S. sphacelata</u> (Kazungula)	1,09 bc	2,98 b	4,12 bc	5,06 bc	0,47 bc	0,85 c	0,90 c	1,73 b
<u>S. sphacelata</u> (S.O.África 1)	1,23 b	4,29a	5,21 b	5,19 b	0,41 c	0,56 c	1,45 b	1,98 b
<u>S. sphacelata</u> (Congo 1)	1,49 b	3,49 b	5,32 b	4,97 c	0,71ab	1,67a	2,22a	1,92 b
<u>M. minutiflora</u>	0,42 d	1,88 d	3,32 c	3,11 d	0,75ab	1,52a	1,31 bc	1,85 b
<u>C. nlenfuensis</u> (E. Africana)	0,58 cd	1,56 d	2,96 c	3,82 cd	0,62 b	0,70 c	0,78 c	0,96 c

. As médias da mesma coluna, seguidas de mesma letra, não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

TABELA 2 - Produção média de MS de leguminosas forrageiras em três períodos de máxima e de mínima precipitação pluviométrica.
 Presidente Médici, RO. 1982/85.

LEGUMINOSAS	Máxima Precipitação Pluviométrica				Mínima Precipitação Pluviométrica			
	Produção de Matéria Seca (t/ha)				Produção de Matéria Seca (t/ha)			
	Semanas				Semanas			
	3	6	9	12	3	6	9	12
<u>L. pubescens</u> CIAT-438	0,45 c	0,95 b	1,67 bc	1,86 bc	0,52ab	0,64 b	0,05 c	0,24 b
<u>D. ovalifolium</u> CIAT-350	0,82a	0,67 bc	1,57 c	1,70 bc	0,16 c	0,23 c	0,27 b	0,38 b
<u>L. leucocephala</u>	0,40 b	1,03ab	1,72 bc	2,39 b	0,18 c	0,34 bc	0,32ab	0,72a
<u>P. phaseoloides</u> CIAT-990C	0,64ab	0,89 b	1,81 bc	1,95 bc	0,44 b	1,40a	0,30ab	0,49 b
<u>C. mucunoides</u>	0,63ab	0,60 c	1,70 bc	1,87 bc	0,24 bc	0,00 d	0,00 c	0,00 d
<u>D. intortum</u>	0,59ab	0,96 b	2,83ab	2,96 b	0,44 b	0,63 b	0,22 b	0,27 b
<u>S. guianensis</u> Cook	0,70a	1,76a	3,33a	3,62a	0,86a	1,29a	0,57a	0,88a
<u>S. capitata</u> CIAT-1405	0,76a	0,94 b	2,22 b	2,42 b	0,21 c	0,60 b	0,32ab	0,69ab

. As médias de mesma coluna, seguidas de mesma letra, não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS EM OURO

PRETO D'OESTE, RONDÔNIA - BRASIL

NEWTON DE LUCENA COSTA; CARLOS ALBERTO GONÇALVES & JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA

EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho

ERB

O ensaio foi conduzido no campo experimental da UEPAE de Porto Velho localizado no município de Ouro Preto d'Oeste (400 m de altitude, 10°43' de latitude sul e 62°15' de longitude oeste), durante o período de novembro de 1982 a setembro de 1985.

O clima, segundo Köppen, é do tipo Am, com temperatura média de 25°C, precipitação pluviométrica entre 1.650 a 2.000 mm e umidade relativa do ar em torno de 83%. (Fig. 1).

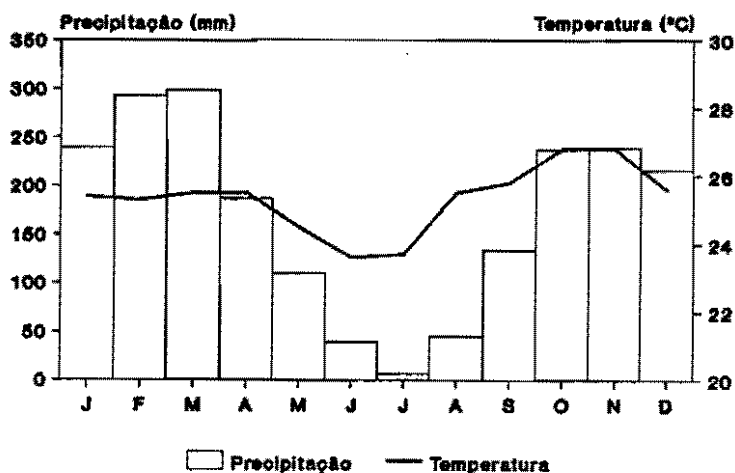


Figura 1. Características climáticas de Ouro Preto.

O solo da área experimental é um Podzólico Vermelho-Amarelo, textura média (zona de floresta), com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 6,6; P = 2,4 ppm; K = 70 ppm; Mat. Org. = 2,6% e $Ca^{++} + Mg^{++} = 4,5$ mE%.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. Foram avaliadas 15 gramíneas e oito leguminosas forrageiras. As parcelas mediam 2,5 x 5,0 m e foram adubadas, por ocasião do plantio, com 22 kg de P/ha sob a forma de superfosfato triplo.

Os cortes foram efetuados, após a uniformização das parcelas, com 3, 6, 9 e 12 semanas de crescimento, a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies de cumbentes e a 25 cm nas espécies cespitosas, conforme metodologia preconizada pela Rede Internacional de Avaliação de Pastos Tropicais. As avaliações foram realizadas durante três períodos, tanto de máxima (118 mm) como de mínima (136 mm) precipitação pluviométrica. Antes de cada corte efetuaram-se avaliações, nas quais eram observados: aspecto vegetativo, altura das plantas, percentagem de cobertura, floração e ocorrência de pragas e doenças.

RESULTADOS

1. Gramíneas

No período de máxima precipitação pluviométrica (Tabela 1), em corte efetuado com três semanas verifica-se que as produções de 0,94; 0,93 e 0,80 t/ha de matéria seca (MS) apresentadas, respectivamente, por P. maximum (S.O. África 2), P. maximum (Comum) e A. gayanus, foram as maiores observadas, sendo iguais estatisticamente ($\alpha = 0,05$) às de P. maximum cv. Sempre Verde e P. maximum cv. Tobiata, cujas produções foram 0,75 e 0,77 t/ha de MS, respectivamente. A seguir vieram as produções de S. sphacelata (Congo 1), B. decumbens e B. humidicola, as quais foram respectivamente, 0,65; 0,57 e 0,54 t/ha de MS.

No corte efetuado com seis semanas, os maiores rendimento de MS foram obtidos por A. gayanus (3,09 t/ha), B. decumbens (3,18 t/ha), P. maximum cv. Tobiata (3,00 t/ha), P. maximum (Comum) (2,98 t/ha) e P. maximum cv. Makuêni (2,93 t/ha), vindo a seguir as produções de B. humidicola (2,30 t/ha) e P. maximum (S.O. África 2) (2,84 t/ha). Com nove semanas, A. gayanus foi superior às outras gramíneas apresentando 6,87 t/ha de MS, vindo em seguida as espécies do gênero Panicum (Comum, Makuêni, Tobiata e S.O. África 2), iguais estatisticamente ao Sempre Verde ($\alpha = 0,05$) e superiores às demais.

Com doze semanas, a produção de A. gayanus (10,47 t/ha de MS) foi ainda a maior observada, sendo igual estatisticamente apenas a de P. maximum cv. Tobiata (8,63 t/ha).

As avaliações agrônômicas realizadas no período das águas, mostraram que as espécies que se destacaram com 100% de área coberta foram: B. humidicola, A. gayanus, S. sphacelata S.O. África 1 e as espécies do gênero Panicum (Makuêni, Tobiata e S.O. África 2), sendo estas também os destaques quanto ao aspecto vegetativo, juntamente com S. sphacelata cvs. Nandi e Kazungula e C. nlenfuensis. Nesse período, verificou-se um intenso ataque de "Cigarrinha das pastagens" (Deois incompleta), principalmente nas espécies do gênero Brachiaria, sendo observada, entretanto, uma rápida recuperação de B. humidicola.

No período de mínima precipitação pluviométrica (Tabela 1), em corte efetuado com três semanas, as maiores produções de MS (t/ha) foram obtidas por B. humidicola (0,79), P. maximum cv. Sempre Verde (0,80), P. maximum cv. Tobiata (0,81) e P. maximum cv. Makuêni (0,72), sendo estas iguais estatisticamente às de B. decumbens (0,60) e C. nlenfuensis (0,62) e superiores às demais. Nos cortes praticamente as mesmas gramíneas do corte anterior.

Comparando-se os dados de produção de MS obtidos no período das águas e de estiagem, verifica-se que todas as espécies testadas apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em B. ruziziensis, A. gayanus e P. maximum cvs. Tobiata e Comum.

Com relação aos dados agronômicos nesse período, destacaram-se B. humidicola, A. gayanus e P. maximum cvs. SEmpre Verde e Tobiata, com boa percentagem de área coberta e aspecto vegetativo entre bom e ótimo. Nesse período não foi detectada a ocorrência de quaisquer problemas de ordem fitossanitária.

2. Leguminosas

No período de máxima precipitação pluviométrica (Tabela 2), em todas as idades de corte, as maiores produções de MS foram obtidas por D. ovalifolium e L. leucocephala, as quais diferiram estatisticamente ($P < 0,05$) das demais espécies, exceto no corte praticado com nove semanas, onde a produção de L. leucocephala foi semelhante ($\alpha = 0,05$) às verificadas em S. guianensis e D. intortum.

Com relação aos dados agronômicos nesse período, as espécies que se mostraram mais agressivas com relação as invasoras foram D. ovalifolium, P. phaseoloides, C. mucunoides e L. leucocephala, as quais apresentaram as maiores percentagens de área coberta e aspecto vegetativo entre bom e ótimo. As leguminosas decumbentes (Calopogonium, Desmodium e Centrosema), foram severamente atacadas pelo fungo Rhizoctonia microsclerotia, agente causal da "Queima das folhas", enquanto que em S. guianensis e S. capitata, constatou-se a ocorrência de Antracnose, causada por Colletotrichum gloeosporioides. Com exceção das espécies do gênero Stylosanthes e L. leucocephala, todas as demais sofreram um intenso ataque por vaquinhas (Diabrotica spp.).

No período de estiagem (Tabela 2), em corte efetuado com três semanas, as maiores produções de MS foram verificadas em D. ovalifolium, P. phaseoloides e S. capitata. Com seis, nove e doze semanas, as espécies mais produtivas foram D. ovalifolium e S. capitata.

As avaliações agronômicas realizadas no período de mínima precipitação, mostraram que as espécies que se destacaram com maiores percentagens de área coberta foram: L. leucocephala, P. phaseoloides, D. ovalifolium e C. pubescens, as quais também se sobressairam quanto ao aspecto vegetativo. Nesse período não foi constatada a ocorrência de qualquer problema de ordem fitossanitária.

Comparando-se os dados de produção de MS do período das águas com os do período de estiagem, observa-se que todas as espécies apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em D. intortum, L. leucocephala, P. phaseoloides e S. guianensis.

CONCLUSÕES

As espécies que se destacaram como mais promissoras para as condições edafoclimáticas de Ouro Preto d'Oeste, por apresentarem altas produções de forragem, persistência, competitividade com as invasoras e boa tolerância à seca foram: gramíneas - A. gayanus cv. Planaltina, P. maximum cvs. Tobiata, Comum, Sempre Verde e S.O. África 2, B. humidicola, S. sphacelata cvs. Nandi, Kazungula, Congo 1 e S.O. África 1, C. nlenfuensis; leguminosas - D. ovalifolium CIAT-350, L. leucocephala, P. phaseoloides CIAT-9900, S. guianensis cv. Cook, S. capitata CIAT-1405 e D. intortum.

TABELA 1 - Produção média de MS de três períodos de máxima e de mínima precipitação pluviométrica, Ouro Preto d'Oeste-RO.

Gramíneas	Máxima Precipitação Pluviométrica				Mínima Precipitação pluviométrica			
	Produção de Matéria Seca (t/ha)				Produção de Matéria Seca (t/ha)			
	Semanas				Semanas			
	3	6	9	12	3	6	9	12
<u>A. gayanus</u> cv. planaltina	0,80 a	3,09 a	6,87 a	10,47 a	0,50 bc	0,58 b	1,77 a	5,77 a
<u>B. humidicola</u>	0,54 bc	2,30 ab	3,30 c	6,02 b	0,79 a	1,06 a	1,88 a	4,25 b
<u>B. decumbens</u>	0,57 b	3,18 a	3,35 c	5,23 bc	0,67 ab	0,72 b	1,01 b	3,32 bc
<u>B. ruziziensis</u>	0,53 bc	1,97 b	1,84 de	5,86 b	0,47 bc	0,57 b	0,97 bc	0,82 c
<u>P. maximum</u> (Comum)	0,93 a	2,98 a	4,69 b	7,61 b	0,55 bc	0,75 b	1,77 a	2,18 c
<u>P. maximum</u> (S. Verde)	0,75 ab	2,56 ab	4,04 bc	5,88 b	0,80 a	0,85 ab	1,82 a	4,65 b
<u>P. maximum</u> (Makuêni)	0,42 c	2,93 a	4,64 b	5,50 bc	0,72 a	0,86 ab	1,15 b	4,38 b
<u>P. maximum</u> (Tobiatã)	0,77 ab	3,00 a	5,21 b	8,63 ab	0,81 a	0,92 a	1,71 a	4,38 b
<u>P. maximum</u> (S.O. África 2)	0,94 a	2,84 ab	4,64 b	6,54 b	0,67 ab	0,99 b	1,46 ab	1,71 d
<u>S. sphacelata</u> (Mandi)	0,41 c	1,98 bc	3,14 c	4,56 c	0,60 ab	0,55 b	1,27 b	2,06 c
<u>S. sphacelata</u> (Kazungula)	0,44 c	1,34 c	3,51 c	4,99 bc	0,42 c	0,72 b	0,99 bc	2,85 c
<u>S. sphacelata</u> (S.O. África 1)	0,40 c	1,65 c	2,89 cd	5,88 b	0,42 c	0,84 ab	1,76 a	3,90 bc
<u>S. sphacelata</u> (Congo 1)	0,65 b	1,80 bc	2,72 cd	4,95 bc	0,46 bc	0,66 b	0,82 c	2,03 c
<u>S. sphacelata</u> (Gordura)	0,07 b	0,07 d	1,37 e	2,90 d	0,42 c	0,63 b	0,85 c	3,40 bc
<u>C. nlenfuensis</u> (Estrela Africana)	0,39 c	1,26 c	2,22 d	4,81 bc	0,62 ab	0,99 a	1,46 ab	2,98 c

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem entre si ($\alpha=0,05$) pelo teste de Duncan.

TABELA 2 - Produção média de MS de leguminosas forrageiras em três períodos de máxima e mínima precipitação pluviométrica. Ouro Preto d'Oeste-RO. 1982/85.

Leguminosas	Máxima Precipitação Pluviométrica				Mínima Precipitação Pluviométrica			
	Produção de Matéria Seca (t/ha)				Produção de Matéria Seca (t/ha)			
	Semanas				Semanas			
	3	6	9	12	3	6	9	12
<u>C. pubescens</u> CIAT-438	0,16 c	0,74 b	1,45 c	1,47 c	0,35 b	0,44 ab	0,51 b	0,39 c
<u>D. ovalifolium</u> CIAT-350	0,89 a	1,97 a	3,20 a	4,20 a	0,62 a	0,69 a	0,93 a	1,66 a
<u>L. leucocephala</u>	0,46 b	1,46 a	2,76 ab	4,91 a	0,34 b	0,36 b	0,51 b	0,43 c
<u>P. phaseoloides</u> CIAT-9900	0,18 c	0,87 b	1,13 c	2,77 b	0,52 a	0,44 ab	0,33 c	0,38 c
<u>C. mucunoides</u>	0,13 c	0,39 c	0,39 d	1,36 c	0,36 b	0,43 ab	0,50 b	0,31 c
<u>D. intortum</u>	0,11 c	0,78 b	1,56 bc	2,11 bc	0,48 ab	0,40 b	0,49 b	0,39 c
<u>S. guianensis</u> Cook	0,12 c	0,70 b	2,02 b	2,68 b	0,38 b	0,44 ab	0,64 b	0,51 bc
<u>S. capitata</u> CIAT-1405	0,09 c	0,40 c	0,71 cd	2,08 c	0,50 a	0,68 a	1,00 a	0,78 b

. As médias da mesma coluna, seguidas de mesma letra, não diferem entre si ($\bar{\alpha}=0,05$) pelo teste de Duncan.

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS EM

OURO PRETO D'OESTE-RO - BRASIL

NEWTON DE LUCENA COSTA; JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA & CARLOS ALBERTO GONÇALVES

EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho

ERB

O ensaio foi conduzido no campo experimental da UEPAE de Porto Velho localizado no município de Ouro Preto d'oeste (400 m de altitude, 10°43' de latitude de sul e 62°15' de longitude oeste), durante o período de fevereiro de 1984 a novembro de 1987.

O clima é do tipo Am, segundo a classificação de Köppen, com estação seca bem definida (junho a setembro), temperatura média anual de 25°C, precipitação entre 1.650 a 2.000 mm e umidade relativa do ar de 83%. (Fig. 1).

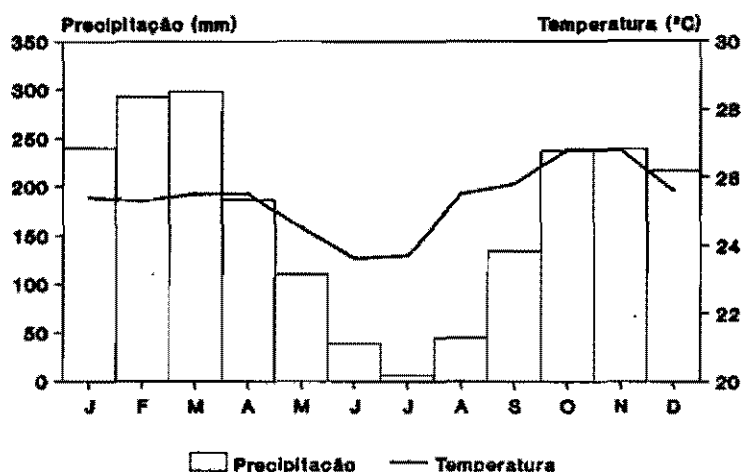


Figura 1. Características climáticas de Ouro Preto d'Oeste.

O solo da área experimental é um Podzólico Vermelho-Amarelo, textura média (zona de floresta), com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 6,3; P = 3 ppm; K = 79 ppm; Al⁺⁺⁺ = 0,0 mE% e Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ = 3,4 mE%.

Foram avaliados 17 ecotipos de leguminosas forrageiras, pertencentes aos seguintes gêneros: Aeschynomene (1), Centrosema (6), Desmodium (2), Stylosanthes (5), Zornia (2) e Pueraria (1), sem repetições de campo. As parcelas mediam 2,5 x 5,0 m e foram adubadas por ocasião do plantio, com 50 kg de P₂O₅/ha, sob a forma de superfosfato triplo.

A avaliação da produção de matéria seca (MS) foi realizada durante três anos, nos períodos de máxima e de mínima precipitação. Os cortes foram efetuados, após a uniformização das parcelas, com 3, 6, 9 e 12 semanas de crescimento, a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies decumbentes e 25 cm nas cespitosas, conforme metodologia recomendada pela Rede Internacional de Avaliação de Pastos Tropicais (Toledo & Schultze-Kraft 1982). No final de cada período de crescimento eram feitas avaliações agrônômicas, nas quais observaram-se aspecto vegetativo, percentagem de cobertura, incidência de invasoras e ocorrência de pragas e doenças.

RESULTADOS

Na Tabela 1 estão apresentados os rendimentos médios de MS obtidos em três períodos de máxima precipitação. Nos cortes efetuados com três semanas, as maiores produções foram verificadas em D. ovalifolium CIAT-3784 e CIAT-350, C. acutifolium CIAT-5112 e S. guianensis CIAT-64-A. Com seis, nove e doze semanas, os destaques foram para S. capitata CIAT-10280, C. acutifolium CIAT-5112, D. ovalifolium CIAT-3784, S. guianensis CIAT-136, C. macrocarpum CIAT-5065 e D. ovalifolium CIAT-350.

Com relação aos dados agrônômicos nesse período (Tabela 2), as espécies mais agressivas com relação às invasoras foram C. macrocarpum CIAT-5062 e CIAT-5065, D. ovalifolium CIAT-5112 e CIAT-350, P. phaseoloides CIAT-9900, C. acutifolium CIAT-5112 e S. guianensis CIAT-191, as quais apresentaram 100% de cobertura e aspecto vegetativo ótimo. Já, Z. latifolia CIAT-728, A. histrix CIAT-6990 e Z. glabra CIAT-7847 foram às espécies menos agressivas, com 40, 30 e 25% de invasoras. Com exceção das espécies de Stylosanthes e Desmodium, todas as demais sofreram um intenso ataque por vaquinhas (Diabrotica spp. e Cerotoma spp.). Nas leguminosas do gênero Centrosema constatou-se a ocorrência de "Mela" ou "Queima das folhas", causada pelo fungo Rhizoctonia solani, sendo os maiores danos registrados em C. brasilianum CIAT-6234 (40%), C. macrocarpum CIAT-5062 (30%) e C. pubescens CIAT-438 (25%). As espécies do gênero Stylosanthes foram afetadas pelo fungo Colletotrichum gloeosporioides (Antracnose), porém sem causar decréscimos em seus "stands".

No período de mínima precipitação (Tabela 1), verificou-se redução na produção de MS em relação ao período das águas, principalmente em A. histrix CIAT-9690, cuja taxa de crescimento foi zero. As maiores produções de MS foram obtidas por C. acutifolium CIAT-5112, S. guianensis CIAT-191, S. capitata CIAT-10280, C. macrocarpum CIAT-5065 e CIAT-5062, S. guianensis CIAT-64-A e CIAT-191 e D. ovalifolium CIAT-350 e CIAT-3784 em cortes efetuados com 12 semanas de crescimento.

Nesse período, as leguminosas que se destacam com 100% de área coberta foram C. acutifolium CIAT-5112, D. ovalifolium CIAT-350 e CIAT-3784 e S. guianensis CIAT-191, as quais também se sobressairam quanto ao aspecto vegetativo. Já, as maiores percentagens de invasoras foram registradas em A. histrix CIAT-9690 e Z. latifolia CIAT-728 (35%). Em todas as espécies, não foi constatada a ocorrência, de problemas de ordem fitossanitária.

CONCLUSÕES

As leguminosas mais promissoras para as condições edafoclimáticas de Ouro Preto d'Oeste foram: S. capitata CIAT-10280, C. acutilofium CIAT-5112, D. ovalifolium (CIAT-350 e CIAT-3784), C. macrocarpum (CIAT-5062 e CIAT-5065), S. guianensis (CIAT-136, CIAT-64-A e CIAT-191).

REFERÊNCIA

TOLEDO, J.M. & SCHULTZE-KRAFT, R. Metodologia para la evaluación agronómica de pastos tropicales. IN: TOLEDO, J.M.; ed., Manual para la evaluación agronómica; red internacional de evaluación de pastos tropicales. Cali, CIAT, 1982. p.91-110.

TABELA 1 - Produção média de matéria seca das leguminosas em três períodos de máxima e mínima precipitação pluviométrica. Ouro Preto D'Oeste-RO, 1984-87.

LEGUMINOSAS	Produção de Matéria Seca (t/ha)							
	Máxima Precipitação				Mínima Precipitação			
	Semanas				Semanas			
	3	6	9	12	3	6	9	12
1. <u>Aeschynomene</u> <u>hitrix</u> CIAT-9690	0,36	0,91	1,54	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00
2. <u>Centrosema</u> <u>brasilianum</u> CIAT-5234	0,59	0,36	1,25	2,10	0,62	0,70	1,68	1,95
3. <u>Centrosema</u> <u>macrocarpum</u> CIAT-5062	0,19	0,41	1,29	2,24	0,54	1,17	1,98	2,77
4. <u>Centrosema</u> <u>pubescens</u> CIAT-438	0,96	1,25	1,02	3,03	0,74	0,90	0,86	1,92
5. <u>Centrosema</u> <u>pubescens</u> CIAT-5189	0,88	0,83	1,22	3,55	0,65	0,80	1,27	1,86
6. <u>Centrosema</u> <u>acutifolium</u> CIAT-5112	1,05	1,46	2,74	5,28	0,66	1,32	2,05	3,07
7. <u>Desmodium</u> <u>ovalifolium</u> CIAT-350	1,02	2,45	2,81	4,11	0,88	1,13	1,58	2,51
8. <u>Desmodium</u> <u>ovalifolium</u> CIAT-3784	1,22	0,94	1,95	4,93	0,83	0,73	0,90	2,21
9. <u>Pueraria</u> <u>phaseoloides</u> CIAT-9900	0,54	0,81	1,42	3,12	0,33	0,53	0,74	1,95
10. <u>Stylosanthes</u> <u>capitata</u> CIAT-10280	0,52	1,14	2,34	6,38	0,40	0,57	1,95	2,91
11. <u>Stylosanthes</u> <u>guianensis</u> CIAT-136	0,63	1,06	2,07	4,77	0,82	0,85	1,06	1,84
12. <u>Stylosanthes</u> <u>guianensis</u> CIAT-64-A	1,02	0,75	1,53	3,07	0,73	0,77	2,14	2,57
13. <u>Stylosanthes</u> <u>guianensis</u> CIAT-191	0,66	0,80	1,43	3,36	0,87	0,90	2,72	2,94
14. <u>Stylosanthes</u> <u>guianensis</u> CIAT-1283	0,98	1,00	1,74	2,46	0,58	0,69	1,33	1,20
15. <u>Zornia</u> <u>latifolia</u> CIAT-728	0,87	0,76	1,22	0,97	0,46	0,61	0,63	0,87
16. <u>Zornia</u> <u>glabra</u> CIAT-7847	0,71	0,88	0,84	1,62	0,44	0,98	0,77	0,84
17. <u>Centrosema</u> <u>macrocarpum</u> CIAT-5065	0,82	1,31	2,40	4,22	0,80	1,68	2,30	2,58

TABELA 2 - Dados agrônômicos das leguminosas durante os períodos de máxima e mínima precipitação. Ouro Preto D'Oeste-RD.
1984-87

LEGUMINOSAS	Máxima Precipitação				Mínima Precipitação			
	Aspecto* Vegetativo	Cobertura (%)	Invasoras (%)	Pragas e Doenças	Aspecto* Vegetativo	Cobertura (%)	Invasoras (%)	Pragas e Doenças
1. <u>Aeschynomene histrix</u> CIAT-9690	4	40	30	Não	3	25	40	Não
2. <u>Centrosema brasilianum</u> CIAT-5234	4	90	10	Sim	4	85	10	Não
3. <u>Centrosema macrocarpum</u> CIAT-5062	5	100	0	Sim	4	95	0	Não
4. <u>Centrosema pubescens</u> CIAT-438	4	90	5	Sim	3	90	5	Não
5. <u>Centrosema pubescens</u> CIAT-5189	4	85	10	Sim	3	80	15	Não
6. <u>Centrosema acutifolium</u> CIAT-5112	5	100	0	Sim	4	100	0	Não
7. <u>Desmodium ovalifolium</u> CIAT-350	5	100	0	Sim	5	100	0	Não
8. <u>Desmodium ovalifolium</u> CIAT-3784	5	100	0	Sim	5	100	0	Não
9. <u>Pueraria phaseoloides</u> CIAT-9900	5	100	0	Sim	3	85	10	Não
10. <u>Stylosanthes capitata</u> CIAT-10280	4	85	10	Sim	5	80	10	Não
11. <u>Stylosanthes guianensis</u> CIAT-136	5	95	5	Sim	4	95	0	Não
12. <u>Stylosanthes guianensis</u> CIAT-64-A	4	90	10	Sim	4	90	5	Não
13. <u>Stylosanthes guianensis</u> CIAT-191	5	100	0	Sim	4	100	0	Não
14. <u>Stylosanthes guianensis</u> CIAT-1283	4	65	20	Sim	4	70	20	Não
15. <u>Zornia latifolia</u> CIAT-728	4	60	40	Não	3	50	35	Não
16. <u>Zornia glabra</u> CIAT-7847	4	75	25	Não	3	65	20	Não
17. <u>Centrosema macrocarpum</u> CIAT-5065	5	100	0	Sim	4	90	5	Não

* 1 - Péssima 4 - Bom
 2 - Ruim 5 - Ótimo
 3 - Regular

AVALIAÇÃO DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS
EM PORTO VELHO, RONDÔNIA - BRASIL

CARLOS ALBERTO GONÇALVES; JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA & NEWTON DE LUCENA COSTA

EMBRAPA/UEPAE Porto Velho

ERB

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da UEPAE de Porto Velho, localizado no município de Porto Velho (96,3 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°55' de longitude oeste), durante o período de novembro de 1981 a dezembro de 1983.

O clima é tropical úmido do tipo Am, com precipitação pluviométrica anual entre 2.000 a 2.500 mm e com uma estação seca bem definida (junho a setembro). A temperatura média anual é de 24,9°C e a umidade relativa do ar em torno de 89%. (Fig. 1).

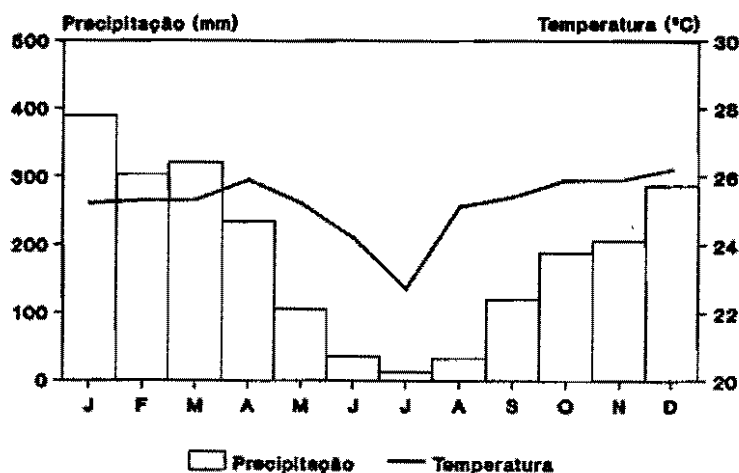


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Ro.

O solo da área experimental é do tipo Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 4,8; Al^{+++} = 1,8 mE%; $Ca^{++} + Mg^{++}$ = 1,3 mE%; $Ca^{++} + Mg^{++}$ = 1,3 mE%; P = 2 ppm e K = 52 ppm.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. Foram avaliadas 14 leguminosas forrageiras. As parcelas mediam 2,5 x 5,0 m e foram fertilizadas, por ocasião do plantio, com 22 kg de P/ha sob a forma de superfosfato triplo.

A avaliação da produção de matéria seca (MS) foi realizada durante três períodos de máxima e de mínima precipitação. Os cortes foram efetuados, após a uniformização das parcelas em cada período, com 3, 6, 9 e 12 semanas de crescimento, a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies decumbentes e 25 cm nas cespitosas, conforme metodologia preconizada pela Rede Internacional de Avaliação de Pastos Tropicais. No final de cada período de crescimento eram feitas avaliações agrônômicas, nas quais observava-se: aspecto vegetativo, cobertura, incidência de plantas invasoras e ocorrência de pragas e doenças.

RESULTADOS

No período de máxima precipitação (Tabela 1), em corte efetuado com três semanas, os maiores rendimentos de MS foram verificados por S. capitata CIAT-1097 (0,72 t/ha) e S. guianensis CIAT-184 (0,61 t/ha). Já, com seis, nove e doze semanas, S. guianensis CIAT-136, Z. latifolia CIAT-728, S. guianensis CIAT-184 e cv. Schofield, e S. capitata CIAT-1097 foram as espécies mais produtivas.

Nesse período, as leguminosas que se destacaram com 100% de área coberta foram Z. latifolia CIAT-728, S. guianensis CIAT-184, D. ovalifolium CIAT-350, S. guianensis CIAT-130 e cv. Schofield, S. capitata CIAT-1097 e CIAT-14051, as quais também se sobressairam quanto ao aspecto vegetativo. Nas espécies decumben

tes (Pueraria, Calopogonium, Centrosema e Desmodium), verificou-se a ocorrência de um intenso ataque do fungo Thanatephorus cucumeris, que é o agente etiológico da doença conhecida por "Mela" ou "Queima das folhas". As leguminosas do gênero Stylosanthes, com exceção de S. capitata CIAT-1097 e CIAT-1405 foram afetadas pelo fungo Colletotrichum gloeosporioides (Antracnose), o que causou decréscimos significativos em seus stands.

No período de mínima precipitação (Tabela 1), com três semanas de crescimento a maior produção de MS foi obtida por S. capitata CIAT-1094 (0,78 t/ha), sendo estatisticamente semelhante a S. guianensis cv. Schofield e CIAT-136, D. ovalifolium CIAT-350, S. capitata CIAT-1405 e Z. latifolia CIAT-728 apresentaram um comportamento intermediário, sendo superiores às demais leguminosas. Nos cortes com seis, nove e doze semanas, destacaram-se em produção as mesmas espécies do corte anterior, além de C. pubescens CIAT-438 e Comum que somente tiveram bom comportamento no corte efetuado com seis semanas.

Comparando-se os dados de produção de MS do período das águas como de estiagem, verifica-se que todas as espécies avaliadas apresentaram crescimento esta cional, principalmente as leguminosas D. gyroides, C. mucunoides, A. hitrix e D. heterophyllum, cujas produções foram nulas no período de menor pluviosidade.

Com relação aos dados agrônômicos neste período, destacaram-se D. ovalifolium CIAT-350, S. capitata CIAT-1097 e CIAT-1405 com 100% de cobertura e ótimo aspecto vegetativo. Não foi constatada a ocorrência de quaisquer problemas de ordem fitossanitária.

CONCLUSÕES

1. As leguminosas que se destacaram como as mais promissoras para as condições edafoclimáticas de Porto Velho, por apresentarem boa adaptação a solos ácidos, persistência, capacidade de competição com as invasoras, tolerância às doenças e resistência à seca foram: D. ovalifolium CIAT-350 e S. capitata CIAT-1097 e CIAT-1405;
2. Os ecotipos de S. guianensis demonstraram elevado potencial de produção de forragem, porém apresentaram pouca resistência à Antracnose;
3. Z. latifolia CIAT-728 teve excelente comportamento durante o período chuvoso, ficando, no entanto, totalmente fenada no período de estiagem.

TABELA 1 - Produção de matéria seca das leguminosas em dois períodos de máxima e mínima precipitação. Porto Velho-RO. 1981/83.

Leguminosas	Produção de Matéria Seca (t/ha)							
	Máxima Precipitação				Mínima Precipitação			
	Semanas				Semanas			
	3	6	8	12	3	6	9	12
<u>D. gyroides</u> CIAT-3001	0,15 efg	0,22 a	0,22 f	0,43 de	0,0 d	0,0 c	0,0 d	0,0 c
<u>Z. latifolia</u> CIAT-728	0,53 bc	0,78 a	1,44 abc	2,96 ab	0,39 bc	0,71 ab	1,02 bc	0,96 bc
<u>C. pubescens</u> CIAT-438	0,36 cd	0,45 a	1,01 bcde	1,08 cde	0,23 cd	0,74 ab	0,41 d	0,75 bc
<u>C. mucunoides</u>	0,18 efg	0,26 a	0,42 ef	0,57 de	0,08 d	0,0 c	0,0 d	0,0 c
<u>C. pubescens</u> Comum	0,15 efg	0,21 a	0,79 cdef	1,02 cde	0,24 cd	0,75 ab	0,54 cd	0,79 bc
<u>A. histrix</u>	0,08 fg	0,28 a	0,55 def	1,10 cde	0,0 d	0,0 c	0,0 d	0,0 c
<u>S. guianensis</u> CIAT-184	0,61 ab	0,96 a	1,71 a	2,80 ab	0,57 ab	1,25 a	1,32 ab	1,90 ab
<u>D. ovalifolium</u> CIAT-350	0,53 bc	0,77 a	1,40 abc	1,49 cd	0,47 b	0,96 ab	1,00 cb	1,31 abc
<u>D. heterophyllum</u> CIAT-349	0,07 g	0,21 a	0,55 def	0,38 e	0,0 d	0,0 c	0,0 d	0,0 c
<u>P. phaseoloides</u> CIAT-9900	0,26 def	0,51 a	1,15 abcd	1,40 cde	0,23 cd	0,52 b	0,55 cd	1,27 abc
<u>S. capitata</u> CIAT-1097	0,72 a	1,11 a	1,84 a	2,94 ab	0,78 a	1,05 ab	1,79 a	2,51 a
<u>S. capitata</u> CIAT-1405	0,65 ab	0,83 a	1,56 ab	2,02 bc	0,43 bc	0,88 ab	1,30 ab	1,33 abc
<u>S. guianensis</u> cv. Schofield	0,48 bc	0,95 a	1,73 a	3,01 ab	0,51 b	1,91 a	1,25 ab	1,46 a
<u>S. guianensis</u> CIAT-136	0,27 de	0,68 a	1,35 abc	3,65 a	0,50 b	0,94 ab	1,28 ab	2,41 a

. Médias da coluna seguidas de mesma letra não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS EM

PORTO VELHO, RONDÔNIA - BRASIL

NEWTON DE LUCENA COSTA; CARLOS ALBERTO GONÇALVES; MARIA ALICE SANTOS OLIVEIRA & JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA

EMBRAPA/UEPAE Porto Velho

ERB

O ensaio foi conduzido no campo experimental da UEPAE de Porto Velho, localizado no município de Porto Velho (96 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°5' de longitude oeste), durante o período de março de 1984 a dezembro de 1986.

O clima, segundo Köppen, é Am, com estação seca bem definida (junho a setembro), pluviosidade anual entre 2.000 a 2.500 mm; temperatura média anual de 24,9°C e umidade relativa do ar em torno de 89%. (Fig. 1).

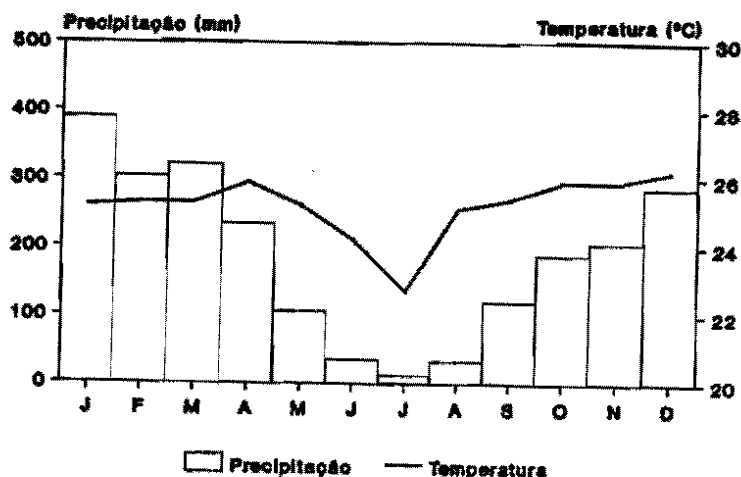


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Ro.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 4,7; $Al^{+++} = 1,9$ mE%; $Ca^{++} + Mg^{++} = 1,3$ mE%; P = 2 ppm e K = 62 ppm.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições. Foram avaliados 30 germoplasmas de gramíneas forrageiras, pertencentes aos seguintes gêneros: Andropogon (1), Axonopus (1), Brachiaria (5), Hyparrhenia (1), Melinis (3), Panicum (8), Paspalum (6), Setaria (3) e Tripsacum (1). As parcelas mediam 4 x 3 m e foram adubadas, por ocasião do plantio, com 50 kg de P_2O_5 /ha, sob a forma de superfosfato triplo.

A avaliação da produção de matéria seca (MS), foi realizada através de cortes mecânicos efetuados a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies decumbentes e a 25 cm nas de crescimento cespitoso, quando as mesmas atingiam uma altura adequada para o pastejo.

RESULTADOS

Os rendimentos médios de forragem, obtidos em quatro e dois cortes, respectivamente para os períodos de máxima e mínima precipitação, estão apresentados na Tabela 1.

Durante o período de máxima precipitação, o maior rendimento de MS (t/ha) foi registrado em T. australe (8,17), estatisticamente semelhante ($\alpha = 0,05$) aos obtidos por A. gayanus (5,70), B. brizantha cv. Marandu (4,69), P. guenoarum FCAP-43 (4,55), P. coryphaeum FCAP-08 (4,50), B. brizantha (4,08), A. scoparius (3,85) e P. maximum CPAC-3115 (3,80) e superior aos das demais espécies. Já, no período de mínima precipitação, T. australe (5,29) foi ainda a gramínea mais produtiva, no entanto não diferiu ($\alpha = 0,05$) de A. gayanus (3,84), B. brizantha cv. Marandu (3,18), P. guenoarum FCAP-43 (2,86), P. coryphaeum FCAP-08 (2,70) e A. scoparius (2,67).

Com relação ao aspecto vegetativo e resistência à cigarrinha das pastagens, as gramíneas que se destacaram foram: B. brizantha cv. Marandu, P. maximum cv. Tobiata, A. gayanus cv. Planaltina, P. secans FCAP-12, P. guenoarum FCAP-43, P. coryphaeum FCAP-08, T. australe e Axonopus scoparius (Tabela 2).

CONCLUSÕES

As gramíneas mais promissoras para a formação e/ ou recuperação de pastagens nas condições edafoclimáticas de Porto Velho são: T. australe, A. gayanus cv. Planaltina, B. brizantha cv. Marandu, P. guenoarum FCAP-43, P. coryphaeum FCAP-08 e A. scoparius.

TABELA 1 - Produção de matéria seca (t/ha) das gramíneas nos períodos de máxima e mínima precipitação. Porto Velho, 1984/86.

Gramíneas	Máxima Precipitação (Média de 4 cortes)	Mínima Precipitação (Média de 2 cortes)
<u>Axonopus scoparius</u>	3,85 ab	2,67 abc
<u>Andropogon gayanus</u> cv. Planaltina	5,70 ab	3,84 ab
<u>Brachiaria brizantha</u> cv. Marandu	4,69 ab	3,18 abc
<u>Brachiaria brizantha</u>	4,08 ab	2,18 bc
<u>Brachiaria decumbens</u> IPEAN	3,40 b	1,30 bc
<u>Brachiaria brizantha</u> CPAC-3095	2,70 b	0,61 c
<u>Brachiaria humidicola</u>	2,73 b	1,98 bc
<u>Brachiaria ruziziensis</u>	2,64 b	1,24 bc
<u>Melinis minutiflora</u> CPAC-3104	3,54 b	1,13 bc
<u>Melinis minutiflora</u> CPAC-3111	3,05 b	1,89 bc
<u>Melinis minutiflora</u> CPAC-3105	3,00 b	1,26 bc
<u>Hyparrhenia rufa</u>	2,41 b	1,81 bc
<u>Panicum aquaticum</u>	2,78 b	1,46 bc
<u>Panicum maximum</u> cv. Tobiata	3,65 b	2,26 bc
<u>Panicum maximum</u> cv. Makuêni	3,50 b	1,72 bc
<u>Panicum maximum</u> Green Panic	3,04 b	1,30 bc
<u>Panicum maximum</u> CPAC-3017	2,49 b	1,96 bc
<u>Panicum maximum</u> CPAC-3014	2,16 b	0,86 c
<u>Panicum maximum</u> CPAC-3115	3,80 ab	2,12 bc
<u>Panicum maximum</u> CPAC-3116	3,00 b	1,80 bc
<u>Paspalum secans</u> FCAP-12	2,34 b	2,02 bc
<u>Paspalum coryphaeum</u> FCAP-08	4,50 ab	2,79 abc
<u>Paspalum guenoarum</u> FCAP-43	4,55 ab	2,86 abc
<u>Paspalum notatum</u>	2,16 b	2,15 bc
<u>Paspalum notatum</u> CPATU-137	2,45 b	2,04 bc
<u>Paspalum plicatulum</u> FCAP-06	2,52 b	0,81 c
<u>Setaria angustifolia</u>	2,86 b	1,69 bc
<u>Setaria sphacelata</u> (Congo 1)	2,11 b	1,71 bc
<u>Setaria sphacelata</u> (Congo 2)	2,91 b	1,83 bc
<u>Tripsacum australe</u>	8,17 a	5,29 a

. Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

TABELA 2 - Avaliação dos danos causados por cigarrinhas e aspecto das gramíneas no final do período chuvoso. Porto Velho-RO. 1986.

Gramíneas	Nota de danos	Número de ninfas/m ²	Aspecto Vegetativo
<u>Axonopus scoparius</u>	1	3	B
<u>Andropogon gayanus</u> cv. Planaltina	0	0	E
<u>Brachiaria brizantha</u> cv. Marandu	0	0	E
<u>Brachiaria brizantha</u>	1	8	Reg.
<u>Brachiaria brizantha</u> IPEAN	2	36	Reg.
<u>Brachiaria brizantha</u> CPAC-3096	0	2	E
<u>Brachiaria humidicola</u>	0	17	E
<u>Brachiaria ruziziensis</u>	1	10	Reg.
<u>Melinis minutiflora</u> CPAC-3104	4	2	R
<u>Melinis minutiflora</u> CPAC-3111	1	4	Reg.
<u>Melinis minutiflora</u> CPAC-3105	1	0	Reg.
<u>Hyparrhenia rufa</u>	2	8	R
<u>Panicum aquaticum</u>	2	11	R
<u>Panicum maximum</u> cv. Tobiata	3	3	R
<u>Panicum maximum</u> cv. Makuêni	3	0	R
<u>Panicum maximum</u> Green Panic	1	42	Reg.
<u>Panicum maximum</u> CPAC-3017	4	18	R
<u>Panicum maximum</u> CPAC-3014	1	35	R
<u>Panicum maximum</u> CPAC-3115	2	15	R
<u>Panicum maximum</u> CPAC-3116	2	32	R
<u>Paspalum secans</u> FCAP-12	3	24	R
<u>Paspalum coryphaeum</u> FCAP-08	2	0	R
<u>Paspalum guenoarum</u> FCAP-43	2	3	R
<u>Paspalum notatum</u>	2	6	R
<u>Paspalum notatum</u> CPATU-137	1	44	B
<u>Paspalum plicatulum</u> FCAP-06	1	31	R
<u>Setaria angustifolia</u>	1	39	R
<u>Setaria sphacelata</u> (Congo 1)	1	33	B
<u>Setaria sphacelata</u> (Congo 2)	1	0	E
<u>Tripsacum australe</u>	0	0	E

Danos:

- 0 - sem dano
- 1 - 20% danos
- 2 - 20 a 40% danos
- 3 - 40 a 60% danos
- 4 - 60 a 80% danos
- 5 - 80 a 100% danos

Aspecto Vegetativo:

- E = excelente
- B = bom
- Reg. = regular
- R = Ruim

ESTABELECIMENTO E PRODUÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS EM RONDÔNIA - BRASIL

NEWTON DE LUCENA COSTA; JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA & CARLOS ALBERTO GONÇALVES

EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho

ERB

Os ensaios foram conduzidos nos campos experimentais da UEPAE de Porto Velho, localizados nos municípios de Ouro Preto d'Oeste (400 m de altitude, 10°43' de latitude sul e 62°15' de longitude oeste) e Presidente Médici (310 m de altitude de 11°71' de latitude sul e 61°55' de longitude oeste), durante o período de abril de 1984 a outubro de 1987. (Fig. 1).

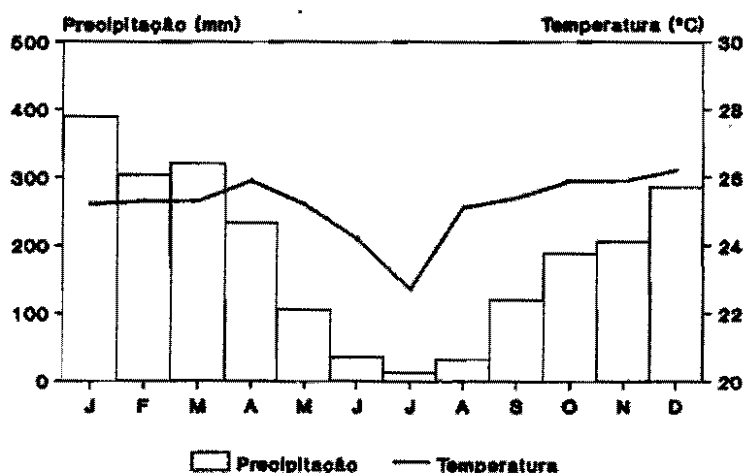


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Ro.

Os solos das áreas experimentais foram classificados como Podzólico Vermelho-Escuro (Ultissolo), textura média, pH = 5,4; $Al^{++} = 0,0$ mE%; $Ca^{++} + Mg^{++} = 4,5$ mE%; P = 3,0 ppm e K = 58 ppm (Ouro Preto d'Oeste) e Podzólico Vermelho-Amarelo (Ultissolo), textura média, pH = 5,6; $Al^{++} = 0,0$ mE%; $Ca^{++} + Mg^{++} = 3,8$ mE%; P = 2,4 ppm e K = 70 ppm (Presidente Médici).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. As gramíneas avaliadas foram: Brachiaria brizantha cv. Marandu, Panicum maximum cv. Tobiata, Paspalum guenoarum FCAP-43, P. secans FCAP-12, P. plicatulum FCAP-6, P. coryphaeum FCAP-08 e P. notatum. As parcelas mediam 2,5 x 5,0 m e foram adubadas, por ocasião do plantio, com 22 kg de P/ha, sob a forma de superfosfato triplo.

A avaliação da produção de matéria seca (MS) foi realizada durante três períodos de máxima (1074 mm) e três de mínima (112 mm) precipitação (3, 6, 9 e 12 semanas após o corte de uniformização), a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies decumbentes e a 25 cm nas espécies cespitosas, conforme a metodologia preconizada pela Rede Internacional de Avaliação de Pastos Tropicais.

RESULTADOS

- Estabelecimento: doze semanas após a sementeira, as gramíneas que se destacaram com maiores percentagens de área coberta (70-80%) e menores infestações por invasoras (10-20%) foram B. brizantha cv. Marandu, P. maximum cv. Tobiata, P. guenoarum FCAP-43 e P. coryphaeum FCAP-8. Já, as espécies de maior altura foram P. maximum cv. Tobiata (120 ± 7 cm), P. guenoarum FCAP-43 (93 ± 5 cm) e P. coryphaeum FCAP-8 (77 ± 4 cm). Com relação a ocorrência de pragas, observou-se apenas um leve ataque de insetos do tipo comedores.
- Produção de MS: os rendimentos de MS, em ambos os períodos de avaliação, foram incrementados com o aumento da frequência de corte, sendo os maiores valores obtidos com cortes a cada 12 semanas (Tabelas 1 e 2).

No período de máxima precipitação, em Ouro Preto d'Oeste, nos cortes efetuados com três semanas, as maiores produções de MS foram verificadas em P. coryphaeum FCAP-8, B. brizantha cv. Marandu e P. guenoarum FCAP-43. Com seis, nove e doze semanas, os destaques foram as mesmas gramíneas do corte anterior, além de P. maximum cv. Tobiata (Tabela 1). Já, em Presidente Médici, em todas as idades de corte, as espécies mais produtivas foram P. maximum cv. Tobiata, B. brizantha cv. Marandu, P. guenoarum FCAP-43 e P. coryphaeum FCAP-8 (Tabela 2).

No período de mínima precipitação, em ambos os locais de avaliação, a análise estatística revelou diferenças significativas ($P < 0,05$) entre as gramíneas apenas com cortes efetuados a cada 12 semanas (Tabelas 1 e 2). Em Ouro Preto d'Oeste, o maior rendimento de MS foi verificado em P. coryphaeum FCAP-8, significativamente superior ($P < 0,05$) ao obtido por P. notatum CPATU-137 e semelhante ($\alpha = 0,05$) aos das demais gramíneas (Tabela 1), enquanto que em Presidente Médici P. maximum cv. Tobiata, B. brizantha cv. Marandu e P. guenoarum FCAP-43 foram as espécies mais produtivas (Tabela 2).

Comparando-se os rendimentos de MS obtidos nos períodos de máxima e de mínima precipitação, observa-se que todas as espécies testadas apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em P. coryphaeum FCAP-8 e P. secans FCAP-12. Já, P. notatum CPATU-137, P. guenoarum FCAP-43, B. brizantha cv. Marandu e P. plicatulum FCAP-6 foram as gramíneas com melhor distribuição estacional da produção de forragem.

CONCLUSÕES

As gramíneas que se destacaram como mais promissoras para formação e/ou recuperação de pastagens nas regiões de Ouro Preto d'Oeste e Presidente Médici foram P. maximum cv. Tobiata, B. brizantha cv. Marandu, P. guenoarum FCAP-43 e P. coryphaeum FCAP-8.

TABELA 1 - Produção de MS (t/ha) das gramíneas forrageiras em três períodos de máxima e de mínima precipitação. Ouro Preto D' Oeste-RD, 1984/1987.

Gramíneas	Período de máxima precipitação				Período de mínima precipitação			
	Semanas				Semanas			
	3	6	9	12	3	6	9	12
<i>P. maximum</i> cv. Tobiata	1,07 bc	2,12 ab	9,24 a	11,93 a	0,81 a	1,14 a	1,77 a	2,34 ab
<i>P. brizantha</i> cv. Marandu	1,77 ab	2,53 a	4,70 bcd	7,33 bc	0,90 a	1,44 a	2,24 a	3,12 ab
<i>P. guenoarum</i> FCAP-43	1,28 abc	2,11 ab	7,22 ab	9,87 ab	1,09 a	1,33 a	1,76 a	2,47 ab
<i>P. coryphaeum</i> FCAP-8	2,26 a	2,65 a	5,01 bc	5,93 c	1,29 a	1,44 a	2,51 a	3,00 a
<i>P. secans</i> FCAP-12	0,94 bc	1,79 bc	3,33 cd	4,57 cd	0,98 a	1,03 a	2,19 a	2,71 ab
<i>P. plicatulum</i> FCAP-6	0,64 bc	1,32 c	2,24 cd	2,47 d	0,71 a	1,20 a	2,23 a	2,50 ab
<i>P. notatum</i> CAPTU-137	0,49 c	1,25 c	1,44 d	2,53 d	0,90 a	1,25 a	1,63 a	2,09 b

: Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si ($\alpha = 0.05$) pelo teste de Duncan.

TABELA 2 - Produção média de MS (t/ha) das gramíneas forrageiras em três períodos de máxima e de mínima precipitação. Presidente Médici-RO, 1984/1987.

Gramíneas	Período de máxima precipitação				Período de mínima precipitação			
	Semanas				Semanas			
	3	6	9	12	3	6	9	12
<u>P. maximum</u> cv. Tobiata	1,00 a	3,58 a	4,85 a	8,95 a	0,45 a	1,01 a	1,10 a	3,67 a
<u>P. brizantha</u> cv. Marandu	0,71 abc	2,45 ab	2,60 ab	5,15 ab	0,43 a	0,51 a	0,98 a	2,50 ab
<u>P. guenoarum</u> FCAP-43	0,90 ab	2,54 ab	2,86 ab	4,62 ab	0,50 a	0,82 a	1,29 a	2,63 ab
<u>P. coryphaeum</u> FCAP-8	0,92 ab	2,05 ab	2,83 ab	4,35 ab	0,53 a	0,57 a	0,64 a	1,00 bc
<u>P. secans</u> FCAP-12	0,62 bc	1,27 b	1,65 b	2,76 b	0,40 a	0,35 a	0,56 a	0,84 c
<u>P. plicatulum</u> FCAP-6	0,59 bc	1,12 b	1,97 b	2,96 b	0,56 a	0,50 a	1,52 a	1,30 bc
<u>P. notatum</u> CPATU-137	0,40 c	0,92 b	1,23 b	2,45 b	0,37 a	0,48 a	0,86 a	1,54 bc

. Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si ($\alpha = 0.05$) pelo teste de Duncan.

ADAPTAÇÃO DE NOVOS GERMOPLASMAS DE GRAMINEAS FORRAGEIRAS EM RONDONIA, BRASIL

Newton de Lucena Costa

EMBRAPA/UEPAE

E R B

O ensaio foi conduzido no campo experimental da UEPAE de Porto Velho localizado no município de Porto Velho (96,3 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°5' de longitude oeste), durante o período de fevereiro de 1986 a dezembro de 1988. O clima, segundo Köppen, é Am, com estação seca bem definida (junho a setembro), pluviosidade anual entre 2.000 e 2.500 mm; a temperatura média anual de 24,9°C e umidade relativa do ar em torno de 89% (Fig. 1). A região corresponde a bosque estacional tropical semi-semperverde.

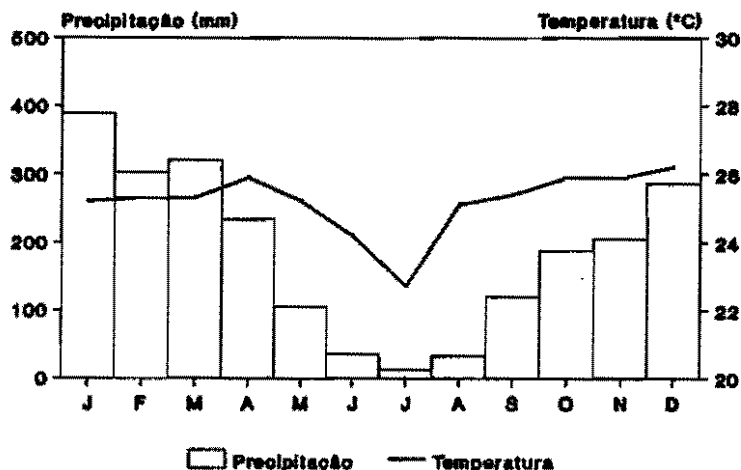


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Brasil.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 4,8; Al = 1,6 mEX; Ca + Mg = 1,5 mEX; P = 2 ppm e K = 67 ppm.

Materiais e métodos

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Foram avaliados 10 ecotipos de gramíneas forrageiras, pertencentes aos seguintes gêneros: Andropogon (6) e Paspalum (4).

As parcelas mediam 2,5 x 5,0 m e foram adubadas, por ocasião do plantio, com 50 kg de P_2O_5 /ha, sob a forma de superfosfato triplo.

A avaliação da produção de matéria seca (MS) foi realizada durante dois períodos de máxima (1022 mm) e dois de mínima (131 mm) precipitação (3, 6, 9 e 12 semanas após o corte de uniformização). Os cortes foram efetuados a uma altura de 30 cm acima do solo nas espécies caspitosas e a 15 cm nas de crescimento decumbente.

Resultados

Os rendimentos de MS, em ambos os períodos de avaliação, foram incrementados com o aumento do intervalo entre cortes, sendo os maiores valores obtidos com cortes a cada 12 semanas (Tabela 1).

Tabela 1. Produção de MS (t/ha) das gramíneas forrageiras em dois períodos de máxima e mínima precipitação. Porto Velho, Rondônia. 1986/88.

Gramíneas	Máxima precipitação (semanas)				Mínima precipitação (semanas)			
	3	6	9	12	3	6	9	12
<i>A. gyanus</i> CPAC-3082	1,96 ab	2,15 def	3,78 cd	4,10 cde	0,54 a	0,86 a	1,85 abc	2,17 de
<i>A. gyanus</i> CPAC-3083	1,44 abc	3,31 bcd	5,22 ab	5,63 abc	0,49 a	0,73 a	1,08 c	1,49 e
<i>A. gyanus</i> CPAC-3084	1,52 ab	3,74 bc	4,70 bc	5,18 bcd	0,71 a	0,98 a	1,52 bc	2,39 bcd
<i>A. gyanus</i> CPAC-3085	1,76 ab	4,52 ab	5,13 ab	6,29 ab	0,66 a	1,04 a	2,10 ab	3,05 abc
<i>A. gyanus</i> CPAC-3086	2,13 a	5,15 a	6,35 a	7,17 a	0,47 a	0,80 a	1,55 bc	3,11 ab
<i>A. gyanus</i> CPAC-3087	1,71 ab	3,88 bc	4,72 bc	5,95 abc	0,69 a	0,71 a	1,31 bc	2,28 cd
<i>P. guenoarum</i> FCAP-43	2,10 a	4,03 ab	5,03 abc	5,86 abc	0,52 a	0,63 a	2,42 a	3,44 a
<i>P. secans</i> FCAP-12	1,30 bc	1,95 ef	2,19 ef	3,47 de	0,63 a	0,85 a	1,62 abc	2,31 cd
<i>P. coryphaeum</i> FCAP-8	1,49 ab	2,70 cde	3,31 de	4,12 cde	0,72 a	0,94 a	1,48 bc	2,95 abcd
<i>P. plicatum</i> FCAP-6	0,75 c	1,17 f	1,88 f	2,91 e	0,88 a	1,13 a	1,50 bc	2,57 bcd

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ($\alpha=0,05$) pelo teste de Duncan.

No período de máxima precipitação, com cortes efetuados a cada 3 semanas, as maiores produções de MS foram registradas em *A. gyanus* CPAC-3086 (2,13 t/ha) e *P. guenoarum* FCAP-43 (2,10 t/ha). Com 6 semanas de crescimento, *A. gyanus* CPAC-3086 (5,15 t/ha) foi a gramínea mais produtiva, sendo estatisticamente semelhante ($\alpha=0,05$) a *A. gyanus* CPAC-3085 (4,52 t/ha) e *P. guenoarum* FCAP-43 (4,03 t/ha). Já, com 9 semanas *A. gyanus* CPAC-3086 (6,35 t/ha) e CPAC-3083 (5,22 t/ha) além de *P. guenoarum* FCAP-43 (5,03 t/ha) foram as gramíneas que apresentaram os maiores rendimentos de forragem, enquanto que com 12 semanas, os destaques foram para *A. gyanus* CPAC-3086 (7,17 t/ha), CPAC-3085 (6,29 t/ha), CPAC-3087 (5,95 t/ha), CPAC-3083 (5,63 t/ha) e *P. guenoarum* FCAP-43 (5,86 t/ha).

No período de mínima precipitação, apenas com cortes a cada 9 e 12 semanas, a análise estatística revelou diferenças significativas ($P<0,05$) entre as gramíneas avaliadas. Com 9 semanas, *P. guenoarum* FCAP-43 (2,42 t/ha) proporcionou o maior rendimento de MS, sendo estatisticamente

semelhante ($\alpha=0,05$) a A. gayanus CPAC-3085 (2,10 t/ha), CPAC-3082 (1,85 t/ha) e P. secans FCAP-12 (1,62 t/ha). Já, com 12 semanas de crescimento, P. guenoarum FCAP-43 (3,44 t/ha) foi ainda a gramínea mais produtiva, não diferindo estatisticamente ($\alpha=0,05$) de A. gayanus CPAC-3086 (3,11 t/ha), CPAC-3085 (3,05 t/ha) e P. coryphaeum FCAP-8 (2,95 t/ha).

Comparando-se os rendimentos de MS obtidos nos períodos de máxima e de mínima precipitação, verifica-se que todas as gramíneas avaliadas apresentaram crescimento estacional, sendo esta característica mais acentuada em A. gayanus CPAC-3083 e CPAC-3087. Já, P. plicatulum FCAP-6, P. coryphaeum FCAP-8 e P. secans FCAP-12 foram as gramíneas com melhor distribuição estacional da produção de forragem.

Conclusões

As gramíneas que se mostraram mais promissoras para a formação e/ou recuperação de pastagens para as condições edafoclimáticas de Porto Velho foram: A. gayanus CPAC-3086 e CPAC-3085, P. guenoarum FCAP-43 e P. coryphaeum FCAP-8.

ADAPTAÇÃO DE NOVOS GERMOPLASMAS DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS

EM PORTO VELHO, RONDÔNIA - BRASIL

CARLOS ALBERTO GONÇALVES; JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA & NEWTON DE LUCENA COSTA

EMBRAPA/UPEAE de Porto Velho

ERB

O ensaio foi conduzido no campo experimental da UEPAE de Porto Velho, localizado no município de Porto Velho (96 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°05' de longitude oeste), durante o período de outubro de 1983 a setembro de 1985.

O clima, segundo Köppen, é Am, com estação seca bem definida (junho a setembro), pluviosidade anual entre 2.000 e 2.500 mm, temperatura média anual de 24,9°C e umidade relativa do ar em torno de 89%. (Fig. 1).

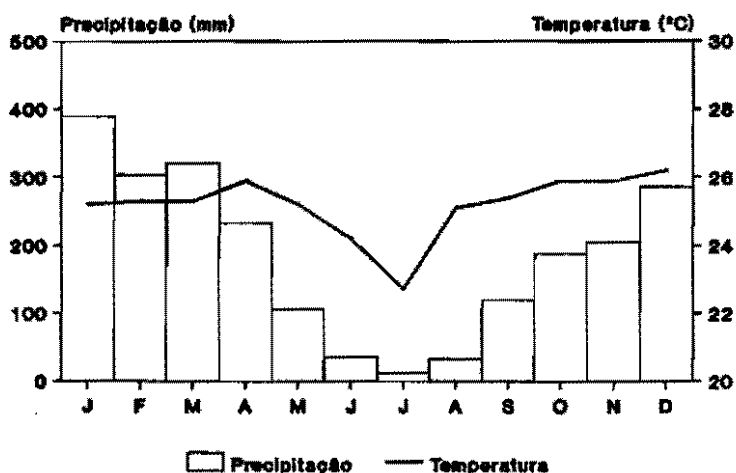


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Ro.

O solo da área experimental é do tipo Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 4,8; $Al^{+++} = 1,8$ mE%; $Ca^{++} + Mg^{++} = 1,3$ mE%; P = 2 ppm e K = 52 ppm.

Foram avaliados 33 ecotipos de leguminosas forrageiras, pertencentes aos seguintes gêneros: Aeschynomene (2), Centrosema (7), Desmodium (5), Stylosanthes (12), Cassia (1), Pueraria (1) e Zornia (5), sem repetições de campo. As parcelas mediam 2,5 x 5,0 m e foram adubadas, por ocasião do plantio, com 50 kg/ha de P_2O_5 sob a forma de superfosfato triplo.

A avaliação da produção de MS foi realizada durante dois períodos, tanto de máxima como de mínima precipitação pluviométrica (3, 6, 9 e 12 semanas após o corte de uniformização), a uma altura de 15 cm acima do solo nas espécies decumbentes e a 25 cm nas espécies cespitosas, conforme metodologia preconizada pela Rede Internacional de Avaliação de Pastos Tropicais. No final de cada período de crescimento eram feitas avaliações agrônômicas, nas quais eram observados: aspecto vegetativo, percentagem de cobertura, incidência de invasoras e ocorrência de pragas e doenças.

RESULTADOS

Na Tabela 1 estão apresentados os rendimentos médios de matéria seca (MS) obtidos em dois períodos de máxima precipitação pluviométrica. Nos cortes efetuados com três semanas as maiores produções (t/ha) foram verificadas em Z. latifolia CIAT-728 (2,71), C. rotundifolia CIAT-7792 (2,49), Z. latifolia CIAT-9199 (2,38), S. guianensis CIAT-1283 (2,25) e D. ovalifolium CIAT-350 (2,22). Com seis, nove e doze semanas, os destaques foram praticamente os mesmos do corte anterior, além de C. macrocarpum CIAT-5065, S. hamata CIAT-118, C. pubescens CIAT-5184, S. capitata CIAT-10280, D. heterophyllum CIAT-349, Z. latifolia CIAT-9179 e P. phaseoloides CIAT-9900.

Nesse período, as leguminosas do gênero Centrosema sofreram um intenso ataque de vaquinhas (Diabrotica sp.), observando-se também "Queima das folhas" (Rhizoctonia microsclerotia), principalmente em C. pubescens CIAT-438 e CIAT-5189, C. brasilianum CIAT-5234 e CIAT-5247 e Centrosema acutifolium CIAT-5112. As espécies mais agressivas com relação as invasoras foram C. pubescens CIAT-438, D. gyroides CIAT-3001, D. heterophyllum CIAT-349, S. hamata CIAT-147, Z. latifolia CIAT-9179 e S. guianensis CIAT-191, as quais apresentaram 100% de área coberta. Já, S. capitata CIAT-1693 e CIAT-1315 e S. humilis CIAT-1304 foram as espécies menos agressivas, com 55, 40 e 50% de invasoras em seus stands (Tabela 2).

No período de mínima precipitação (Tabela 3), verificou-se um acentuado de crescimento nas produções de MS em relação ao período das águas, principalmente em A. histrix CIAT-9666 e CIAT-9690 e Z. brasiliensis CIAT-7485, cujos rendimentos foram nulos. As maiores produções de MS foram obtidas por S. capitata CIAT-1693, CIAT-10280 e CIAT-1728, D. ovalifolium CIAT-3784 em cortes efetuados com nove semanas e, por D. ovalifolium CIAT-350 em cortes com doze semanas. Nesse período não foram detectados quaisquer problemas de ordem fitossanitária. As espécies que se destacaram com maiores percentagens de área coberta (75-80%) e menores infestações por invasoras (10-15%) foram: C. pubescens CIAT-5189, C. brasilianum CIAT-5247, Z. latifolia CIAT-9179 e C. macrocarpum CIAT-5065 (Tabela 4).

CONCLUSÕES

Para as condições edafoclimáticas de Porto Velho as leguminosas forrageiras promissoras para a formação de pastagens foram: S. capitata (CIAT-1693, CIAT-1728 e CIAT-10280), D. ovalifolium (CIAT-3673, CIAT-3784 e CIAT-350), C. rotundifolia CIAT-7792, D. heterophyllum CIAT-349, C. macrocarpum (CIAT-5065 e CIAT-5062), P. phaseoloides CIAT-9900, C. acutifolium CIAT-5112, S. hamata CIAT-118, Z. latifolia (CIAT-728 e CIAT-9179), S. guianensis CIAT-1283.

Tabela 1. Produção média de matéria seca (t/ha) das leguminosas em dois períodos de máxima precipitação pluviométrica. Porto Velho, RO.

Leguminosas	Produção de MS (t/ha)			
	Semanas			
	3	6	9	12
1. <u>A. histrix</u> (CIAT-9666)	0,32	0,62	1,38	1,82
2. <u>A. histrix</u> (CIAT-9690)	0,86	0,98	1,55	1,99
3. <u>C. rotundifolia</u> (CIAT-7792)	2,49	3,77	4,76	6,95
4. <u>C. brasilianum</u> (CIAT-5234)	1,86	2,04	1,75	1,90
5. <u>C. brasilianum</u> (CIAT-5247)	0,88	0,95	1,05	1,21
6. <u>C. macrocarpum</u> (CIAT-5065)	1,93	2,87	3,04	3,52
7. <u>C. macrocarpum</u> (CIAT-5062)	1,99	2,63	3,89	4,15
8. <u>C. pubescens</u> (CIAT-438)	2,05	2,76	3,23	3,10
9. <u>C. pubescens</u> (CIAT-5189)	1,78	2,64	4,22	3,56
10. <u>Centrosema</u> sp (CIAT-5112)	1,56	2,32	3,09	4,51
11. <u>D. gyroides</u> (CIAT-3001)	1,81	2,16	1,97	2,18
12. <u>D. heterophyllum</u> (CIAT-349)	1,79	3,57	4,20	5,58
13. <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-350)	2,22	2,20	4,60	5,36
14. <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-3673)	1,14	1,35	2,19	3,94
15. <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-3784)	1,03	1,58	2,62	4,26
16. <u>P. phaseoloides</u> (CIAT-9900)	2,10	2,35	3,78	4,98
17. <u>S. capitata</u> (CIAT-1019)	0,25	0,62	1,06	2,58
18. <u>S. capitata</u> (CIAT-1315)	0,81	1,73	2,86	4,25
19. <u>S. capitata</u> (CIAT-1693)	1,69	2,04	2,88	4,99
20. <u>S. capitata</u> (CIAT-1728)	2,14	2,37	3,08	4,90
21. <u>S. capitata</u> (CIAT-10280)	0,58	2,38	3,11	5,28
22. <u>S. guianensis</u> (CIAT-136)	1,02	2,14	3,05	4,33
23. <u>S. guianensis</u> (CIAT-1283)	2,25	2,71	4,14	4,74
24. <u>S. hamata</u> (CIAT-118)	1,92	2,81	3,92	4,06
25. <u>S. hamata</u> (CIAT-147)	1,40	1,59	2,26	2,83
26. <u>S. humilis</u> (CIAT-1304)	0,32	1,05	2,64	2,70
27. <u>Z. brasiliensis</u> (CIAT-7485)	0,50	0,48	1,76	2,41
28. <u>Z. latifolia</u> (CIAT-728)	2,71	4,18	4,50	6,36
29. <u>Z. latifolia</u> (CIAT-9179)	1,77	2,07	3,35	5,30
30. <u>Z. latifolia</u> (CIAT-9199)	2,38	3,55	3,82	5,34
31. <u>Zornia</u> sp (CIAT-7847)	1,58	2,26	2,66	3,95
32. <u>S. guianensis</u> (CIAT-191)	1,92	1,98	2,33	3,82
33. <u>S. guianensis</u> (CIAT 64-A)	1,48	1,65	2,49	4,53

Tabela 2. Dados agronômicos das leguminosas no período de máxima precipitação pluviométrica. Porto Velho, RO.

Leguminosas	Aspecto Vegetativo*	Cobertura (%)	Invasoras (%)	Insetos e Doenças
1. <u>A. histrix</u> (CIAT-9666)	3	60	30	Não
2. <u>A. histrix</u> (CIAT-9690)	5	65	20	Não
3. <u>C. rotundifolia</u> (CIAT-7792)	5	90	5	Não
4. <u>C. brasilianum</u> (CIAT-5234)	2	75	15	Sim
5. <u>C. brasilianum</u> (CIAT-5247)	2	65	10	Sim
6. <u>C. macrocarpum</u> (CIAT-5065)	4	95	5	Sim
7. <u>C. macrocarpum</u> (CIAT-5062)	4	90	0	Sim
8. <u>C. pubescens</u> (CIAT-438)	4	100	0	Sim
9. <u>C. pubescens</u> (CIAT-5189)	4	85	5	Sim
10. <u>Centrosema</u> sp (CIAT-5112)	5	90	10	Sim
11. <u>D. gyroides</u> (CIAT-3001)	5	100	0	Sim
12. <u>D. heterophyllum</u> (CIAT-349)	5	100	0	Não
13. <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-350)	5	95	5	Não
14. <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-3673)	4	80	10	Não
15. <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-3784)	4	85	10	Não
16. <u>P. phaseoloides</u> (CIAT-9900)	5	70	15	Não
17. <u>S. capitata</u> (CIAT-1019)	3	60	25	Não
18. <u>S. capitata</u> (CIAT-1315)	3	50	40	Não
19. <u>S. capitata</u> (CIAT-1693)	4	40	55	Não
20. <u>S. capitata</u> (CIAT-1728)	4	80	10	Não
21. <u>S. capitata</u> (CIAT-10280)	5	75	15	Não
22. <u>S. guianensis</u> (CIAT-136)	4	90	10	Não
23. <u>S. guianensis</u> (CIAT-1283)	4	90	5	Não
24. <u>S. hamata</u> (CIAT-118)	4	85	5	Não
25. <u>S. hamata</u> (CIAT-147)	5	100	0	Não
26. <u>S. humilis</u> (CIAT-1304)	5	45	50	Não
27. <u>Z. brasiliensis</u> (CIAT-7485)	5	90	0	Não
28. <u>Z. latifolia</u> (CIAT-728)	5	85	15	Não
29. <u>Z. latifolia</u> (CIAT-9179)	5	100	0	Não
30. <u>Z. latifolia</u> (CIAT-9199)	4	80	15	Não
31. <u>Zornia</u> sp (CIAT-7847)	3	90	10	Não
32. <u>S. guianensis</u> (CIAT-191)	4	100	0	Não
33. <u>S. guianensis</u> (CIAT 64-A)	5	75	20	Não

* Aspecto Vegetativo: 1 - Péssimo

2 - Ruim

3 - Regular

4 - Bom

5 - Ótimo

Tabela 3. Produção média de matéria seca (t/ha) das leguminosas em dois períodos de mínima precipitação pluviométrica. Porto Velho, RO.

Leguminosas	Produção de MS (t/ha)			
	Semanas			
	3	6	9	12
1. <i>A. histrix</i> (CIAT-9666)	0,00	0,00	0,00	0,00
2. <i>A. histrix</i> (CIAT-9690)	0,00	0,00	0,00	0,00
3. <i>C. rotundifolia</i> (CIAT-7792)	1,52	1,99	3,92	3,00
4. <i>C. brasilianum</i> (CIAT-5234)	0,60	1,35	1,84	2,10
5. <i>C. brasilianum</i> (CIAT-5247)	0,55	1,14	1,96	1,76
6. <i>C. macrocarpum</i> (CIAT-5065)	1,21	2,05	3,88	3,10
7. <i>C. macrocarpum</i> (CIAT-5062)	1,59	2,68	2,65	2,38
8. <i>C. pubescens</i> (CIAT-438)	1,35	1,73	1,79	1,76
9. <i>C. pubescens</i> (CIAT-5189)	0,99	2,19	2,01	1,85
10. <i>Centrosema</i> sp (CIAT-5112)	1,26	2,23	2,87	1,78
11. <i>D. gyroides</i> (CIAT-3001)	1,80	1,67	0,84	1,06
12. <i>D. heterophyllum</i> (CIAT-349)	2,37	2,65	2,08	2,13
13. <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	2,98	3,30	3,72	4,79
14. <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-3673)	1,60	3,21	4,66	2,51
15. <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-3784)	1,50	2,71	5,07	2,17
16. <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	0,60	1,78	3,78	1,54
17. <i>S. capitata</i> (CIAT-10.9)	0,50	1,02	1,13	2,08
18. <i>S. capitata</i> (CIAT-1315)	0,46	2,21	1,46	1,35
19. <i>S. capitata</i> (CIAT-1693)	3,08	3,88	5,14	2,93
20. <i>S. capitata</i> (CIAT-1728)	3,54	3,56	4,85	2,46
21. <i>S. capitata</i> (CIAT-10280)	1,84	2,09	5,01	3,46
22. <i>S. guianensis</i> (CIAT-136)	2,21	2,64	4,38	1,55
23. <i>S. guianensis</i> (CIAT-1283)	1,84	4,14	3,50	2,52
24. <i>S. hamata</i> (CIAT-118)	2,92	1,85	4,48	1,23
25. <i>S. hamata</i> (CIAT-147)	0,53	0,81	1,10	1,00
26. <i>S. humilis</i> (CIAT-1304)	2,77	2,73	2,41	1,86
27. <i>Z. brasiliensis</i> (CIAT-7485)	0,00	0,00	0,00	0,00
28. <i>Z. latifolia</i> (CIAT-728)	1,01	1,77	2,93	1,97
29. <i>Z. latifolia</i> (CIAT-9179)	1,79	2,77	3,70	2,43
30. <i>Z. latifolia</i> (CIAT-9199)	1,57	2,24	1,70	1,55
31. <i>Zornia</i> sp (CIAT-7847)	1,54	1,85	2,30	1,11
32. <i>S. guianensis</i> (CIAT-191)	1,78	3,01	3,54	3,27
33. <i>S. guianensis</i> (CIAT 64-A)	2,75	2,81	1,34	1,46

Tabela 4. Dados agronômicos das leguminosas no período de mínima precipitação pluviométrica em Porto Velho, RO.

Leguminosas	Aspecto Vegetativo*	Cobertura (%)	Invasoras (%)	Insetos e Doenças
1. <u>A. histrix</u> (CIAT-9666)	2	20	30	Não
2. <u>A. histrix</u> (CIAT-9690)	2	20	35	Não
3. <u>C. rotundifolia</u> (CIAT-7792)	3	60	10	Não
4. <u>C. brasilianum</u> (CIAT-5234)	3	70	25	Não
5. <u>C. brasiliense</u> (CIAT-5247)	3	80	15	Não
6. <u>C. macrocarpum</u> (CIAT-5065)	4	75	10	Não
7. <u>C. macrocarpum</u> (CIAT-5064)	4	60	20	Não
8. <u>C. pubescens</u> (CIAT-438)	3	70	10	Não
9. <u>C. pubescens</u> (CIAT-5189)	3	80	10	Não
10. <u>Centrosema</u> sp (ciat-5112)	3	40	35	Não
11. <u>D. gyroides</u> (CIAT-3001)	3	60	20	Não
12. <u>D. heterophyllum</u> (CIAT-349)	4	70	30	Não
13. <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-350)	4	75	15	Não
14. <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-3673)	4	70	10	Não
15. <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-3784)	4	55	25	Não
16. <u>P. phaseoloides</u> (CIAT-9900)	3	30	45	Não
17. <u>S. capitata</u> (CIAT-1019)	2	25	50	Não
18. <u>S. capitata</u> (CIAT-1315)	2	30	40	Não
19. <u>S. capitata</u> (CIAT-1693)	3	20	45	Não
20. <u>S. capitata</u> (CIAT-1728)	3	50	35	Não
21. <u>S. capitata</u> (CIAT-10280)	3	40	30	Não
22. <u>S. guianensis</u> (CIAT-136)	4	35	50	Não
23. <u>S. guianensis</u> (CIAT-1283)	4	45	25	Não
24. <u>S. hamata</u> (CIAT-118)	3	50	30	Não
25. <u>S. hamata</u> (CIAT-147)	3	70	10	Não
26. <u>S. humilis</u> (CIAT-1304)	4	45	35	Não
27. <u>Z. brasiliensis</u> (CIAT-7485)	3	60	20	Não
28. <u>Z. latifolia</u> (CIAT-728)	3	30	50	Não
29. <u>Z. latifolia</u> (CIAT-9179)	3	75	10	Não
30. <u>Z. latifolia</u> (CIAT-9199)	3	70	15	Não
31. <u>Zornia</u> sp (CIAT-7847)	2	60	20	Não
32. <u>S. guianensis</u> (CIAT-191)	3	65	20	Não
33. <u>S. guianensis</u> (CIAT 64-A)	3	50	35	Não

* Aspecto Vegetativo: 1 - Péssimo

2 - Ruim

3 - Regular

4 - Bom

5 - Ótimo

ESTABELECIMENTO E PRODUÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS EM

PORTO VELHO, RONDÔNIA - BRASIL

CARLOS ALBERTO GONÇALVES; JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA & NEWTON DE LUCENA COSTA

EMBRAPA/UEPAE Porto Velho

ERB

O experimento foi conduzido na fazenda Rita de Cássia, localizada no município de Porto Velho (96,3 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°5' de longitude oeste), durante o período de outubro de 1980 a dezembro de 1982.

O clima é tropical úmido do tipo Am, segundo Köppen, com pluviosidade anual entre 2.000 a 2.500 mm e temperatura média anual de 24,9°C. (Fig. 1).

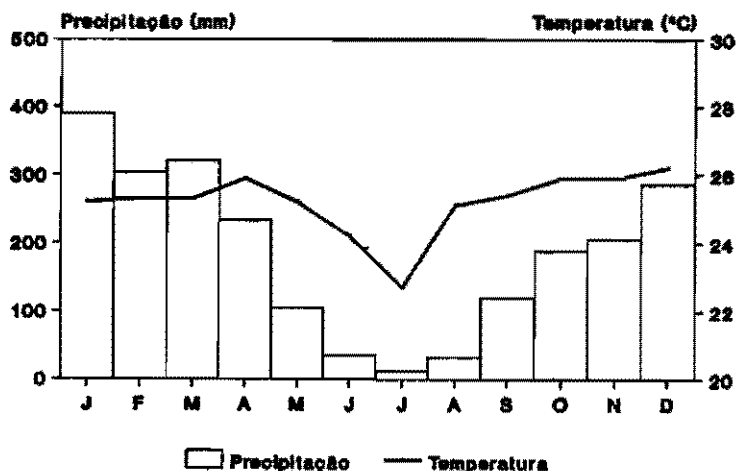


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Ro.

O solo da área experimental é do tipo Latossolo amarelo, textura argilosa (zona de floresta) com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 5,2; Al⁺⁺⁺ = 1,6 mE%; Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ = 1,2 mE%; P = 1 ppm e K = 46 ppm.

O delineamento foi em blocos ao casualizados com parcelas subdivididas e três repetições. Foram avaliadas sete gramíneas forrageiras sob dois níveis de adubação fosfatada (0 e 50 kg de P₂O₅/ha).

Os cortes foram efetuados a uma altura de 15 cm nas espécies decumbentes e a 25 cm nas cespitosas, quando as mesmas atingiam uma altura recomendável para o pastejo (aproximadamente no início da floração).

RESULTADOS

As produções de matéria seca (MS) verificadas durante o período experimental estão apresentadas na Tabela 1.

No primeiro ano, durante o período chuvoso, o maior rendimento de MS foi obtido com A. gayanus (16,46 t/ha), a qual foi estatisticamente superior ($P < 0,05$) às demais gramíneas, vindo a seguir B. humidicola (11,36 t/ha), cuja produção não diferiu ($\alpha = 0,05$) das obtidas com B. decumbens CIAT-606 (9,49 t/ha), Brachiaria sp. (8,54 t/ha) e H. rufa (8,40 t/ha), sendo superior às de P. maximum cv. Sempre Verde e P. plicatum. Já, no período de estiagem, P. maximum CIAT-604 (8,96 t/ha) foi a espécie mais produtiva. Com relação à produção total, destacaram-se A. gayanus (23,02 t/ha), P. maximum CIAT-604 (16,88 t/ha), B. humidicola (16,86 t/ha) e B. decumbens CIAT-606 (16,15 t/ha).

No segundo ano, verificou-se praticamente a mesma ordem de produção de MS da qual observada no primeiro ano, sobressaindo-se A. gayanus, B. humidicola e P. maximum CIAT-606. B. decumbens que teve excelente comportamento no primeiro ano, decresceu acentuadamente de produção no segundo ano em decorrência da grande infestação de cigarrinhas-das-pastagens (Deois incompleta), praticamente dizimando seu stand. Já, P. plicatum apresentou as menores produções, durante todo o período experimental, sendo seriamente prejudicado pela incidência de cupim nas raízes, o que culminou com o secamento total da planta no segundo ano.

Com relação à adubação fosfatada, observou-se efeito significativo desta ($P < 0,05$) em todas as gramíneas, tanto no período chuvoso como no de estiagem.

As percentagens de área coberta das gramíneas durante o período experimental são mostrados na Tabela 2.

A adubação fosfatada incrementou significativamente ($P < 0,05$) a percentagem de área coberta pelas gramíneas, com exceção do período de estiagem no primeiro ano. As maiores percentagens de cobertura foram verificadas em B. humidicola, Brachiaria sp. e B. decumbens CIAT-606, durante todo o período experimental, além de A. gayanus no segundo ano.

Os teores médios de proteína bruta (PB), fósforo (P), cálcio (Ca), magnésio (Mg) e potássio (K) das gramíneas, em função da adubação fosfatada, estão apresentados na Tabela 3.

O maior teor de PB foi verificado em A. gayanus (10,71%), o que foi estatisticamente semelhante ($\alpha = 0,05$) aos de P. plicatum (9,98%), B. decumbens CIAT-606 (9,90%), H. rufa (9,34%) e P. maximum cv. Sempre Verde (8,78%) e superior aos de B. humidicola (8,36%) e Brachiaria sp. (7,30%). Já, os teores de P e Mg não foram afetados ($\alpha = 0,05$) pelas diferentes gramíneas. Com relação aos teores de Ca e K, os maiores valores foram obtidos por P. maximum CIAT-604 e B. decumbens CIAT-606 e B. humidicola, P. maximum CIAT-604 e P. plicatum, respectivamente.

Com exceção dos teores de K, a adubação fosfatada incrementou significativamente ($P < 0,05$) as concentrações dos demais nutrientes.

CONCLUSÕES

1. As gramíneas mais promissoras para a formação e/ou recuperação de pastagens nas condições edafoclimáticas de Porto Velho foram A. gayanus, P. maximum CIAT-604 e B. humidicola.
2. Em todas as gramíneas, a adubação fosfatada incrementou significativamente os rendimentos de forragem e os teores de PB, P, Ca e Mg.
3. B. decumbens, mesmo apresentando bom comportamento durante todo o período experimental, mostrou-se muito sensível ao ataque das "cigarrinhas-das-pastagens", fato que inviabiliza o uso desta gramínea nas condições testadas.

Tabela 1 - Produção de Matéria (t/ha) Obtidas nos Períodos de Out/00 a Out/81 (1º ano) e Jan. a Dez/82 (2º Ano).

Gramíneas X Fertilização	Matéria Seca (t/ha)						10 Cortes Total
	1º Ano (5 cortes)			2º Ano (5 cortes)			
	Chuva	Seca	Total	Chuva	Seca	Total	
<u>Gramíneas</u>							
1. Hyparrhenia rufa	8,40 ^{bcd}	3,80 ^b	12,28 ^b	7,71 ^c	2,89 ^b	10,60 ^c	22,88 ^c
2. Andropogon gayanus (CIAT-621)	16,46 ^a	6,56 ^{ab}	23,02 ^a	16,33 ^a	5,63 ^a	21,96 ^a	44,98 ^a
3. Brachiaria humidicola	11,36 ^b	5,50 ^{ab}	16,86 ^{ab}	10,09 ^b	5,02 ^a	15,11 ^b	31,97 ^b
4. Brachiaria sp (French guyana)	8,54 ^{bcd}	4,42 ^b	12,96 ^b	3,46 ^d	0,80 ^c	4,26 ^d	17,22 ^d
5. Paspalum plicatulum	6,14 ^d	5,58 ^{ab}	11,72 ^b	0,91 ^c	0,00 ^c	0,91 ^c	12,63 ^c
6. Brachiaria decumbens (CIAT-606)	9,49 ^{bc}	6,66 ^{ab}	16,15 ^{ab}	6,52 ^c	3,43 ^b	9,95 ^c	26,10 ^c
7. Panicum maximum (CIAT-604)	7,92 ^{cd}	8,96 ^e	16,88 ^{ab}	7,67 ^c	5,37 ^a	13,04 ^b	29,92 ^b
<u>Níveis de Fertilização</u>							
1. 50 Kg/ha de P ₂ O ₅	11,24 ^a	6,61 ^a	17,85 ^a	8,86 ^a	5,33 ^a	14,19 ^a	32,04 ^a
2. Sem fósforo	8,28 ^b	5,27 ^b	13,55 ^b	6,20 ^b	2,80 ^b	9,00 ^b	22,55 ^b
cv (%)	11,89	29,46	13,81	17,36	26,44	16,72	

As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem entre si ($\alpha = 0,05$), pelo teste de Duncan.

Tabela 2 - Percentagem de Cobertura do Solo Observada nas Gramíneas no Período de Out/80 a Out/84 (1º ano) e Jan. a Dez/82 (2º ano)

Gramíneas X Fertilização	Área Coberta (%)			
	1º Ano		2º Ano	
	Chuva	Seca	Chuva	Seca
<u>Gramíneas</u>				
1. Hyparrhenia rufa	43 ^c	72 ^d	80 ^b	73 ^c
2. Andropogon gayanus (CIAT-621)	82 ^{ab}	87 ^c	100 ^a	100 ^a
3. Brachiaria humidicola	92 ^a	100 ^a	100 ^a	100 ^a
4. Brachiaria sp (French guyana)	90 ^a	97 ^a	97 ^a	90 ^b
5. Paspalum plicatulum	73 ^b	50 ^c	50 ^d	60 ^c
6. Brachiaria decumbens (CIAT-606)	78 ^{ab}	95 ^{ab}	97 ^a	95 ^b
7. Panicum maximum (CIAT-604)	70 ^b	90 ^{bc}	67 ^c	80 ^c
<u>Níveis de Fertilização</u>				
1. 50 Kg/ha de P ₂ O ₅	81 ^a	85 ^a	87 ^a	90 ^a
2. Sem fósforo	69 ^b	84 ^a	82 ^b	84 ^b
cv (%)	14,43	10,42	11,67	18,95

As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra não diferem entre si ($\alpha = 0,05$), pelo teste de Duncan.

Tabela 3 - Teores Médios de Proteína Bruta (PB), Fósforo (P), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Potássio (K) das Gramíneas Testadas.

Gramíneas X Fertilização	% na Matéria Seca (105°C)				
	PB	P	Ca	Mg	K
<u>Gramíneas</u>					
1. Hyparrhenia rufa	9,34 ^{abc}	0,16 ^a	0,21 ^{cd}	0,97 ^a	1,47 ^{abc}
2. Andropogon gayanus (CIAT-621)	10,71 ^a	0,21 ^a	0,20 ^{cd}	0,84 ^a	0,92 ^c
3. Brachiaria humidicola	8,36 ^{bc}	0,22 ^a	0,25 ^{bc}	0,89 ^a	1,75 ^a
4. Brachiaria sp (French guyana)	7,30 ^c	0,17 ^a	0,15 ^d	0,86 ^a	0,91 ^c
5. Paspalum plicatulum	9,98 ^{ab}	0,17 ^a	0,17 ^d	0,72 ^a	1,58 ^{ab}
6. Brachiaria decumbens (CIAT-606)	9,90 ^{ab}	0,18 ^a	0,28 ^{ab}	0,79 ^a	1,04 ^{bc}
7. Panicum maximum (CUAT-604)	8,78 ^{abc}	0,20 ^a	0,33 ^a	0,66 ^a	1,74 ^a
<u>Níveis de Fertilização</u>					
1. 50 Kg/ha de P ₂ O ₅	9,56 ^a	0,20 ^a	0,26 ^a	0,86 ^a	1,40 ^a
2. Sem fósforo	8,83 ^b	0,17 ^b	0,20 ^b	0,73 ^b	1,29 ^a
cv (%)	8,63	22,61	11,15	14,03	13,24

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem entre si ($\alpha=0,05$), pelo teste de Duncan.

ADAPTAÇÃO DE NOVOS GERMOPLASMAS DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS CONSORCIADAS

COM GRAMÍNEAS EM PORTO VELHO, RONDÔNIA - BRASIL

CARLOS ALBERTO GONÇALVES; JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA & NEWTON DE LUCENA COSTA

EMBRAPA/UEPAE Porto Velho

ERB

O experimento foi conduzido na fazenda Rita de Cássia, localizada no município de Porto Velho (96,3 m de altitude, 8°'6' de latitude sul e 63°'5' de longitude de oeste), durante o período de março de 1982 a dezembro de 1983. (Fig. 1).

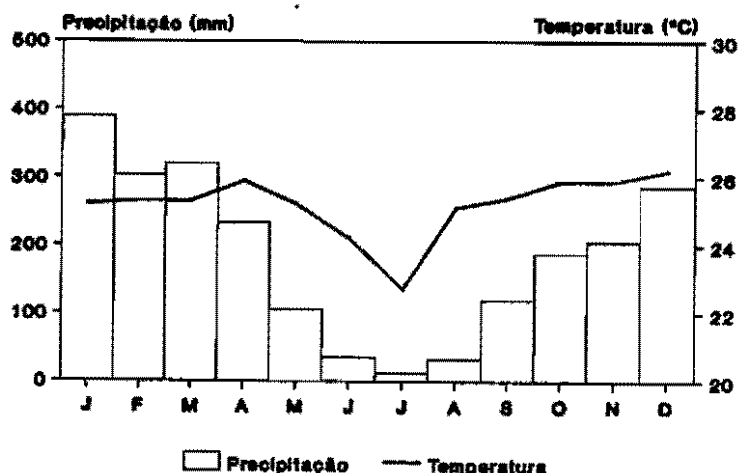


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Ro.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em (1:2,5) = 4,2; Al^{+++} = 1,6 mE%; Ca^{++} + Mg^{++} = 1,2 mE%; P = 0,6 ppm e K = 46 ppm.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em parcelas subdivididas com três repetições. Os tratamentos consistiram de duas gramíneas (Andropogon gayanus cv. Planaltina e Brachiaria humidicola) em consorciação simples com 15 leguminosas e dois níveis de adubação fosfatada (0 e 50 kg de P_2O_5 /ha).

As gramíneas foram propagadas por mudas em covas espaçadas de 0,8 m entre si. As leguminosas foram semeadas (7 kg/ha) em sulcos com aproximadamente 1 cm de profundidade no espaçamento de 0,75 x 0,75 m.

Os cortes foram efetuados em função das leguminosas quando estas atingiam uma altura adequada para utilização pelos animais, a uma altura de 5 a 20 cm acima do solo de acordo com o hábito de crescimento de cada espécie.

RESULTADOS

No período de máxima precipitação (Tabela 1), verificou-se um maior potencial de produção de matéria seca (MS) nas consorciações em que A. gayanus fez parte, com destaque para a mistura com S. guianensis cv. Cook (29,7 t/ha), superior estatisticamente ($P < 0,05$) às demais associações. Em seguida, destacaram-se as misturas de A. gayanus com S. capitata CIAT-1405 e C. pubescens CIAT-438, as quais foram semelhantes ($\alpha = 0,05$) às outras consorciações com A. gayanus e superiores ($P < 0,05$) às com B. humidicola.

Por outro lado, observou-se maiores percentagens de leguminosas nas misturas com B. humidicola, destacando-se D. ovalifolium CIAT-350 com 41 e 39%, S. guianensis cv. Cook com 39 e 40% e S. capitata CIAT-1405 com 26 e 33%, respectivamente nas parcelas adubadas e não adubadas. Com A. gayanus, as leguminosas em maior proporção foram D. ovalifolium CIAT-350 com 24 e 18%, S. capitata CIAT-1019 com 21 e 19% e P. phaseoloides CIAT-9900 com 17 e 16%, nas parcelas adubadas e não, respectivamente.

No período de mínima precipitação (Tabela 1), as maiores produções de MS foram registradas nas associações com B. humidicola, destacando-se a mistura com S. capitata CIAT-1019 (16,0 t/ha), estatisticamente superior ($P < 0,05$) as misturas de B. humidicola com C. pubescens, Macroptilium sp. CIAT-535, S. guianensis IRI-1022 e a todas as associações com A. gayanus.

Com relação à homogeneidade das consorciações nesse período, as maiores proporções de leguminosas foram observadas nas misturas de A. gayanus com D. ovalifolium CIAT-350 (33 e 34%), S. capitata CIAT-1097 (30 e 27%), S. capitata CIAT-1019 (28 e 29%) e de B. humidicola com D. ovalifolium CIAT-350 (21 e 24%), S. guianensis CIAT-136 (24 e 25%) e Z. latifolia CIAT-728 (24 e 26%), nas parcelas adubadas e não, respectivamente.

Com relação a adubação fosfatada, verificou-se que a aplicação de 50 kg de P_2O_5 /ha proporcionou respostas significativas ($P < 0,05$) na produção de MS de todas as consorciações, tanto no período das águas como no de estiagem. As misturas com A. gayanus responderam mais à adubação que as com B. humidicola, provavelmente devido a maior exigência daquela gramínea por este nutriente.

Na Tabela 2 estão apresentados os teores de proteína bruta (PB) das consorciações durante os períodos de máxima e mínima precipitação.

No período de máxima precipitação, as consorciações com B. humidicola apresentaram os maiores teores de PB, destacando-se as misturas com S. capitata CIAT-1405 na parcela adubada (17,3%) e com C. pubescens na parcela não adubada (15,3%). Com A. gayanus, as leguminosas que se destacaram foram D. ovalifolium CIAT-350, D. heterophyllum, S. capitata CIAT-1097 e CIAT-1019, S. guianensis CIAT-136 e IRI-1022, além de Z. latifolia CIAT-728. Os menores teores foram observados nos tratamentos onde as leguminosas não se estabeleceram, sendo portanto analisados apenas as gramíneas. Este fato evidencia a importância das leguminosas, quando associadas com gramíneas, no aumento do teor de PB.

No período de mínima precipitação, as diferenças entre os tratamentos foram mínimas, com exceção das misturas de B. humidicola com D. heterophyllum, Macrotylium sp. e L. leucocephala, as quais foram inferiores ($P < 0,05$) às misturas do primeiro grupo estatístico, porém semelhantes ($\alpha = 0,05$) às do grupo intermediário. Com pequenas exceções, os teores de PB aumentaram na presença da adubação fosfatada, embora não havendo diferenças significativas entre níveis na análise conjunta, tanto no período de máxima como no de mínima precipitação.

CONCLUSÕES

Considerando-se os critérios de produção de forragem, composição botânica, teores de proteína bruta e persistência, as consorciações mais indicadas para as condições edafoclimáticas de Porto Velho são: B. humidicola com D. ovalifolium CIAT-350, S. guianensis CIAT-136 e cv. Cook, S. capitata CIAT-1029 e CIAT-1405, P. phaseoloides CIAT-9900 e Z. latifolia CIAT-728; A. gayanus com D. ovalifolium CIAT-350, S. capitata CIAT-1019, CIAT-1078 e CIAT-1405, S. guianensis cv. Cook e P. phaseoloides CIAT-9900.

Tabela 1 - Produção de Matéria Seca das Consorciações do *Andropogon gayanus* cv. Planaltina (G1) e *Brachiaria humidicola* (G2) com as Diferentes Leguminosas Obtidas em 7 Cortes (03/1982 a 12/1983).

CONSORCIAÇÕES	Produção de Matéria Seca (t/ha)											Total
	Máxima Precipitação (4 cortes)					Mínima Precipitação (3 cortes)						
	G x L			% Leg.		G x L			% Leg.			
	AD**	N/AD**	Média	AD	N/AD	AD	N/AD	Média	AD	N/AD		
1) G1 x <i>D. heterophyllum</i> (CIAT-349)	22,4	18,4	20,4 bcd	8	10	7,2	5,9	6,5 g	9	7	26,9abcd	
2) G1 x <i>S. guianensis</i> (CIAT-136)	19,1	18,9	19,4 bcdef	9	3	9,7	6,2	7,9 defg	14	15	27,4abcd	
3) G1 x <i>C. pubescens</i> (Comum)	21,7	20,1	20,9 bc	10	7	8,7	7,2	8,0 defg	9	7	29,0abcd	
4) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1019)	22,8	21,6	22,2 bc	21	19	10,3	7,3	8,8 bcdefg	28	29	31,0abcd	
5) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1097)	24,7	17,1	20,9 bc	10	11	10,7	7,6	9,2 bcdefg	30	27	30,1abcd	
6) G1 x <i>L. leucocephala</i>	22,8	21,0	21,9 bc	1	2	0	0	0 h	0	0	21,2 cd	
7) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1405)	26,5	19,7	23,1 b	16	15	11,1	7,3	9,2 bcdefg	30	35	32,4abc	
8) G1 x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	21,2	19,0	20,4 bcd	24	18	8,9	6,9	7,9 defg	33	34	28,3abcd	
9) G1 x <i>C. híbrido</i> (CIAT-438)	30,2	17,4	23,8 b	12	13	9,9	7,7	9,8 bcdef	21	16	32,6ab	
10) G1 x <i>Macrotilium</i> sp (CIAT-535)	22,2	20,6	21,4 bc	4	3	8,9	6,4	7,7 efg	3	5	29,1abcd	
11) G1 x <i>S. guianensis</i> (IRI-1022)	22,0	15,4	18,7 bcdefg	9	4	10,0	6,7	8,4 bcdefg	10	9	27,1abcd	
12) G1 x <i>Zornia</i> sp (CIAT-728)	20,7	16,7	18,7 bcdefg	14	11	8,5	5,8	7,1 fg	8	9	25,8 bcd	
13) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1078)	23,5	16,5	20,0 bcde	16	18	9,4	6,9	8,1 cdefg	30	26	28,1abcd	
14) G1 x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	18,8	17,4	18,1 bcdefg	17	16	10,4	6,3	8,4 bcdefg	28	31	26,5 bcd	
15) G1 x <i>S. guianensis</i> (Cook)	32,6	26,8	29,7a	11	9	9,9	6,7	8,3 cdefg	37	14	38,1a	
16) G2 x <i>D. heterophyllum</i> (CIAT-349)	12,6	10,4	11,6 hi	6	3	12,8	10,4	11,6abcdef	7	5	23,2 bcd	
17) G2 x <i>S. guianensis</i> (CIAT-136)	14,0	11,0	12,5 fghi	26	20	13,9	11,0	12,5abcde	24	35	25,0 bcd	
18) G2 x <i>C. pubescens</i> (Comum)	11,0	10,0	10,5 i	14	13	11,0	10,1	10,5 bcdef	17	17	21,1 bcd	
19) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1019)	16,6	15,4	16,0 cdefgh	31	25	16,6	15,5	16,0a	20	23	32,1abc	
20) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1097)	13,3	11,5	12,4 ghi	8	10	13,4	11,4	12,3abcdef	10	9	24,7 bcd	
21) G2 x <i>L. leucocephala</i>	15,1	9,1	12,1 ghi	3	7	15,1	9,1	12,0abcdf	0	0	24,2 bcd	
22) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1405)	15,0	11,6	13,3 efg hi	26	33	15,0	11,5	13,3abc	22	16	22,6abcd	
23) G2 x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	14,4	11,6	13,0 fghi	41	39	14,4	11,6	13,0abcd	31	24	26,0 bcd	
24) G2 x <i>C. híbrido</i> (CIAT-438)	12,9	12,9	12,9 fghi	17	13	14,5	11,4	12,9abcd	17	13	25,9 bcd	
25) G2 x <i>Macrotilium</i> sp (CIAT-535)	12,1	7,9	10,0 i	16	12	10,2	9,8	10,0 bcdef	2	3	20,0 d	
26) G2 x <i>S. guianensis</i> (IRI-1022)	11,9	8,9	10,4 i	15	11	11,8	8,9	10,4 bcdef	11	12	20,8 cd	
27) G2 x <i>Zornia</i> sp (CIAT-728)	12,3	11,7	12,3 fghi	16	21	14,5	11,2	12,8abcde	25	26	25,7 bcd	
28) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1078)	12,4	10,6	11,5 hi	18	22	12,4	10,6	11,5abcdef	19	16	23,0 bcd	
29) G2 x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	14,9	12,3	13,6 defghi	26	17	14,9	12,3	13,6ab	24	18	27,1abcd	
30) G2 x <i>S. guianensis</i> (Cook)	13,1	10,9	12,0 ghi	39	40	13,1	10,7	11,9abcdef	27	17	23,9 bcd	
Níveis	18,5A	15,1B				11,6A	9,0B					

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra minúscula, não diferem entre si ($\alpha=0,05$) pelo teste de Duncan.

. As médias da mesma linha, seguidas da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Duncan.

Tabela 2 - Teores de Proteína Bruta na Matéria Seca das Consorciações do *Andropogon gayanus* cv. Planaltina (G1) e *Brachiaria humidicola* (G2) com as Diversas Leguminosas (Média de 4 cortes).

CONSORCIAÇÕES	Proteína Bruta (% na MS)											
	Máxima Precipitação Pluviométrica						Mínima Precipitação Pluviométrica					
	G		L		G x L		G		L		G x L	
	AD	N/AD	AD	N/AD	AD	N/AD	AD	N/AD	AD	N/AD	AD	N/AD
1) G1 x <i>D. heterophyllum</i> (CIAT-349)	9,8	6,6	20,2	17,1	15,0abc	11,9abcde	9,1	9,0	14,0	9,8	11,8a	9,4a
2) G1 x <i>S. guianensis</i> (CIAT-136)	8,3	6,5	14,0	16,9	11,1 bcdef	11,7abcde	7,3	7,9	9,9	10,2	8,6ab	9,1a
3) G1 x <i>C. pubescens</i> (Comum)	7,0	8,1	15,7	20,0	11,3 bcdef	14,0ab	7,5	6,5	11,1	10,1	9,3a	8,3ab
4) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1019)	6,7	7,9	16,8	13,1	12,2abcdef	10,5abcdef	10,2	10,5	12,1	13,7a	11,1a	12,1a
5) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1097)	9,2	7,2	17,6	18,4	13,4abcdef	12,8abc	10,1	8,9	13,1	11,5	11,6a	10,2a
6) G1 x <i>L. leucocephala</i>	6,7	5,9	-	-	6,7 gh	5,9 f	6,2	5,9	-	-	6,2 bc	5,9 b
7) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1405)	8,2	9,2	13,7	17,7	11,0 bcdefg	13,4ab	6,8	6,2	14,7	14,3	10,7a	10,2a
8) G1 x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	9,1	6,5	18,4	15,3	13,7abcd	10,9abcde	9,6	9,4	13,5	16,6	11,5a	12,0a
9) G1 x <i>C. híbrido</i> (CIAT-438)	8,1	7,3	13,3	13,8	10,7 bcdef	10,6abcde	8,1	10,2	23,5	10,4	15,8a	10,3a
10) G1 x <i>Macroptilium</i> sp (CIAT-535)	8,7	5,4	-	-	8,7 defgh	5,4 f	7,3	8,8	-	-	7,3ab	8,8ab
11) G1 x <i>S. guianensis</i> (IRI-1022)	10,3	10,4	16,8	16,6	13,6abcde	13,5ab	9,4	9,6	17,3	10,0	13,4a	9,8a
12) G1 x <i>Zornia</i> sp (CIAT-728)	8,9	7,7	18,4	19,2	13,7abcde	13,4ab	6,8	6,8	-	-	6,6 b	6,8ab
13) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1078)	7,3	8,1	14,5	12,6	10,9 bcdefg	10,5abcde	6,1	10,0	13,0	12,7	9,5a	11,5a
14) G1 x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	9,8	7,8	12,9	14,7	10,8 bcdefg	11,3abcde	9,9	7,4	15,4	13,0	8,8ab	10,2a
15) G1 x <i>S. guianensis</i> (Cook)	6,3	5,4	9,7	11,9	7,9 fgh	8,7 bcdef	8,4	8,9	15,4	17,0	11,9a	12,4a
16) G2 x <i>D. heterophyllum</i> (CIAT-349)	8,3	8,7	-	-	8,3 fgh	8,7 bcdef	5,5	5,1	-	-	5,5 bc	5,5 b
17) G2 x <i>S. guianensis</i> (CIAT-136)	11,8	10,3	13,4	20,7	12,6abcdef	15,5a	7,4	8,5	17,8	15,8	12,6a	12,1a
18) G2 x <i>C. pubescens</i> (Comum)	8,8	11,1	22,0	20,1	15,4ab	15,6a	6,5	7,6	-	-	6,5 bc	7,6ab
19) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1019)	9,5	10,9	17,2	17,9	13,4abcdef	14,4a	6,2	6,3	10,9	11,3	8,6ab	8,5ab
20) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1097)	10,6	8,2	21,4	18,5	16,1ab	13,4ab	6,4	6,5	10,5	11,4	8,5ab	8,9ab
21) G2 x <i>L. leucocephala</i>	5,7	6,9	-	-	5,7 h	6,9 def	4,8	5,2	-	-	4,8 c	5,2 b
22) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1405)	11,2	10,9	23,3	18,3	17,3a	14,6a	5,7	6,4	12,1	10,9	8,9ab	8,6ab
23) G2 x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	10,6	8,9	20,5	21,2	15,6ab	15,1a	7,2	6,9	11,0	10,2	9,1a	8,5ab
24) G2 x <i>C. híbrido</i> (CIAT-438)	10,9	11,5	11,2	18,5	11,0 bcdef	14,9a	7,0	6,1	9,4	11,0	8,2ab	8,5ab
25) G2 x <i>Macroptilium</i> sp (CIAT-535)	9,4	8,9	17,7	17,5	13,6abcde	13,3ab	6,0	5,5	-	-	6,0 bc	5,5 b
26) G2 x <i>S. guianensis</i> (IRI-1022)	11,4	9,6	17,2	15,1	14,3abc	12,7abc	5,9	5,0	16,3	10,0	8,3ab	7,5ab
27) G2 x <i>Zornia</i> sp (CIAT-728)	7,5	6,5	-	-	7,5 gh	6,5 ef	7,3	7,1	-	-	7,3aa	7,1ab
28) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1078)	7,4	7,1	-	-	7,4 gh	7,1 def	5,8	5,3	-	-	5,8 bc	5,3ab
29) G2 x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	10,4	9,5	19,0	15,2	14,7abc	12,3abcd	5,5	6,2	9,8	9,9	7,7aa	8,1ab
30) G2 x <i>S. guianensis</i> (Cook)	11,4	10,8	19,0	19,2	15,2ab	15,0a	4,4	4,3	8,6	8,2	6,5 bc	6,3ab
Níveis					11,9A	11,7A					8,5A	8,7A

169

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra minúscula, não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

. As médias da mesma linha, seguidas da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Duncan

. AD = Adubado (50 kg/ha P205)

. N/AD = Não adubado

. CV = 9,54% (Chuva)

. CV = 16,09% (Seca)

CONSORCIAÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS EM RONDÔNIA - BRASIL

NEWTON DE LUCENA COSTA; CARLOS ALBERTO GONÇALVES & JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA

EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho

ERB

Os ensaios foram conduzidos nos campos experimentais da UEPAE de Porto Velho, localizados nos municípios de Ouro Preto d'Oeste (400 m de altitude, 10°43' de latitude sul e 62°15' de longitude oeste) e Presidente Médici (390 m de altitude, 11°17' de latitude sul e 61°55' de longitude oeste), durante o período de fevereiro de 1984 a setembro de 1986.

O clima, segundo Köppen, é do tipo Am, com estação seca bem definida (junho a setembro), temperatura média anual de 25°C, precipitação pluviométrica entre 2.000 a 2.200 mm e umidade relativa do ar em torno de 83%. (Fig. 1).

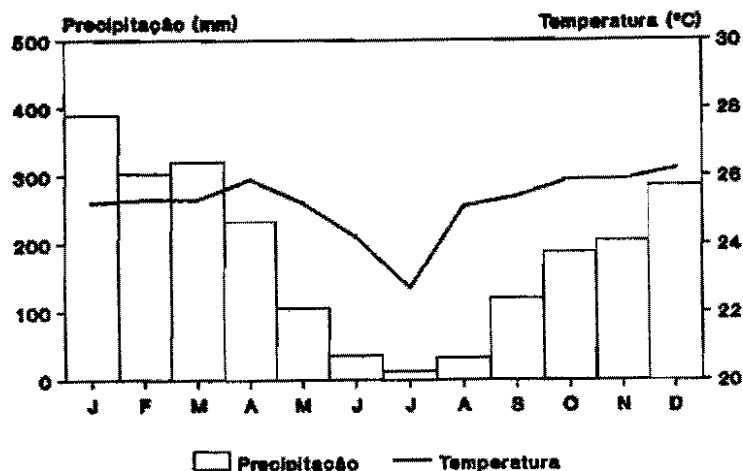


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Ro.

Os solos das áreas experimentais foram classificados como Podzólico Vermelho-Amarelo, textura média, pH = 6,6; Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ = 4,6 mE%; P = 2 ppm e K = 70 ppm (Ouro Preto d'Oeste) e Podzólico Vermelho-Amarelo, textura argilosa, pH = 5,6; Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ = 5,1 mE%; P = 3 ppm e K = 55 ppm (Presidente Médici).

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com três repetições. Foram avaliadas três gramíneas (Andropogon gayanus cv. Planaltina, Brachiaria humidicola e B. brizantha cv. Marandu) em consorciação simples com seis leguminosas (Stylosanthes capitata CIAT-1078, Centrosema brasilianum CIAT-5247, Pueraria phaseoloides CIAT-9900, C. macrocarpum CIAT-5065, Desmodium ovalifolium CIAT-350 e Colopogonium mucunoides em Ouro Preto d'Oeste e S. humilis, C. pubescens CIAT-438, P. phaseoloides CIAT-9900, D. intortum, S. guianensis cv. Cook e C. mucunoides em Presidente Médici).

As gramíneas foram propagadas por mudas em sulcos espaçadas de 0,80 m entre si. As leguminosas foram plantadas através de sementes (4 kg/ha) entre as linhas das gramíneas em sulcos de aproximadamente 1 cm de profundidade. A adubação básica de plantio constou de aplicação de 50 kg/ha de P₂O₅ sob a forma de superfosfato triplo.

Os cortes foram efetuados em função do crescimento das leguminosas, ou seja, quando estas atingiram uma altura julgada adequada para utilização pelos animais, a uma altura de 5 a 20 cm acima do solo, de acordo com o hábito vegetativo de cada espécie.

Antes de cada corte, era efetuada uma avaliação na qual eram observados os seguintes aspectos na mistura: aspecto vegetativo, percentual de cobertura, altura das plantas, floração, sementação, resistência à seca e ocorrência de doenças e pragas. Após esta avaliação, era realizado o corte da área útil (4 m²) computando-se as produções de forragem verde de cada parcela. Em seguida, retiravam-se amostras representativas para determinação de matéria seca a 70°C. Desse material eram retiradas amostras menores para determinação da matéria seca a 105°C e composição botânica.

RESULTADOS

1. Ouro Preto d'Oeste

Os resultados totais de matéria seca (MS) obtidos em quatro cortes no período de máxima precipitação pluviométrica e em dois no de mínima precipitação estão apresentados na Tabela 1.

A análise estatística revelou significância ($P < 0,05$) para o efeito das diferentes associações sobre a produção total de MS. No período de máxima precipitação, o maior rendimento de MS (t/ha) foi obtido na mistura de A. gayanus com D. ovalifolium CIAT-350 (45,72), significativamente superior às demais associações, vindo a seguir A. gayanus com C. macrocarpum CIAT-5062 (41,39) e com C. brasilianum CIAT-5234 (39,05) e B. humidicola com C. macrocarpum CIAT-5062 (38,62).

Com relação a homogeneidade das associações, as maiores percentagens de leguminosas foram verificadas nas consorciações de A. gayanus com D. ovalifolium (21,6%), C. macrocarpum CIAT-5062 (18,0%) e P. phaseoloides CIAT-9900 (15,3%); B. humidicola com C. macrocarpum CIAT-5062 (34,9%), P. phaseoloides CIAT-9900 (24,0%) e D. ovalifolium CIAT-350 (19,7%) e nas misturas de B. brizantha com P. phaseoloides CIAT-9900 (25,0%), C. macrocarpum CIAT-4062 (22,7%) e C. ovalifolium CIAT-350 (18,2%).

No período de mínima precipitação, o maior rendimento de MS (t/ha) foi verificado com B. brizantha (10,20), já que não houve percentual da leguminosa associada (S. capitata). Em termos de misturas, B. humidicola com C. macrocarpum CIAT-5062 (9,59) e D. ovalifolium CIAT-350 com B. brizantha (9,33) e A. gayanus (8,92), e C. brasilianum CIAT-5234 com A. gayanus (8,80) foram as mais produtivas.

Quanto a participação das leguminosas, as maiores proporções foram observadas nas associações de B. humidicola com C. macrocarpum CIAT-5062 (53,0%), P. phaseoloides CIAT-9900 (31,2%), vindo a seguir D. ovalifolium CIAT-350 com A. gayanus (30,2%) e B. brizantha (28,7%). O S. capitata, mesmo apresentando um bom estabelecimento, foi totalmente suprimido pelas gramíneas já a partir do primeiro corte.

2. Presidente Médici

Na Tabela 2 estão apresentados os rendimentos totais de MS obtidos em quatro cortes, no período de máxima precipitação, e dois cortes, no período de mínima precipitação.

A análise da variância detectou efeito significativo das associações ($P < 0,05$) sobre a produção total de MS. No período de máxima precipitação, os maiores rendimentos de MS (t/ha) foram verificados nas consorciações de B. brizantha com P. phaseoloides (33,33), C. pubescens com A. gayanus (31,20) e B. brizantha (30,40) e A. gayanus com D. intortum (29,40) e P. phaseoloides (28,40).

Com relação a participação das leguminosas, as maiores percentagens foram observadas nas consorciações de B. humidicola com C. pubescens (48,7%), P. phaseoloides (35,2%) e S. guianensis cv. Cook (23,0%), vindo a seguir B. brizantha com P. phaseoloides (14,4%) e S. guianensis cv. Cook (13,8%), além de A. gayanus com D. intortum (13,7%). As leguminosas, S. humilis e C. mucunoides, mostraram-se incompatíveis com as gramíneas testadas, apresentando os menores percentuais de participação.

No período de mínima precipitação, as maiores produções de MS foram obtidas nas associações em que B. brizantha tomou parte, destacando-se as misturas com P. phaseoloides (6,84), S. humilis (6,73) e D. intortum (5,94), vindo a seguir as consorciações de B. humidicola com C. pubescens (5,38) e C. mucunoides (5,29).

Com relação a homogeneidade das consorciações, as maiores proporções de leguminosas foram verificadas nas misturas de B. humidicola com P. phaseoloides (58,7%), C. pubescens (38,5%), D. intortum (30,8%) e S. guianensis cv. Cook (30,4%), vindo a seguir B. brizantha com C. pubescens (26,4%) e D. intortum (18,0%). Nas misturas com A. gayanus a proporção de leguminosas foi baixa, destacando-se, no entanto, a participação de D. intortum (14,6%), enquanto que nas consorciações de A. gayanus com S. humilis e B. brizantha com C. mucunoides a presença das leguminosas foi nula.

CONCLUSÕES

Considerando-se os critérios de produção de forragem e composição botânica, as consorciações mais promissoras foram: A. gayanus, B. humidicola e B. brizantha com P. phaseoloides CIAT-9900, D. ovalifolium CIAT-350 e C. macrocarpum CIAT-5065 para Ouro Preto d'Oeste e A. gayanus com D. intortum; B. humidicola com S. guianensis cv. Cook e D. intortum; B. brizantha com C. pubescens CIAT-438, P. phaseoloides CIAT-9900, D. intortum e S. guianensis cv. Cook para Presidente Mé dici.

TABELA 1 - Produção total de matéria seca (t/ha) das consorciações de A. gyanus cv. Planaltina (G₁), B. humidicola (G₂), B. brizantha cv. Narandu (G₃) com as diferentes leguminosas. Ouro Preto d'Oeste-RO, 1984/85.

Consortiação	Produção de Matéria Seca							
	Máxima Precipitação (4 cortes)				Mínima Precipitação (2 cortes)			
	G	L	G x L	% Leg	G	L	G x L	% Leg
G ₁ x <u>S. capitata</u>	33,48	-	33,48 bcdef	-	6,50	-	6,50 cde	-
G ₁ x <u>C. brasilianum</u>	36,48	2,21	39,05 abc	6,0	8,21	0,59	8,80 ab	7,3
G ₁ x <u>P. phaseoloides</u>	31,24	4,78	36,02 abcde	15,3	5,76	0,58	6,34 de	10,0
G ₁ x <u>C. macrocarpum</u>	35,08	6,31	41,39 ab	18,0	7,40	0,85	8,25 abcd	11,5
G ₁ x <u>D. ovalifolium</u>	37,60	8,12	45,72 a	21,6	6,85	2,07	8,92 ab	30,2
G ₁ x <u>C. mucunoides</u>	31,56	1,29	32,85 bcdef	4,1	5,96	0,30	6,26 de	5,0
G ₂ x <u>S. capitata</u>	25,68	-	25,68 fg	-	4,82	-	4,82 e	-
G ₂ x <u>C. brasilianum</u>	19,56	2,59	22,06 g	12,8	5,20	0,89	6,09 de	17,3
G ₂ x <u>P. phaseoloides</u>	21,88	5,25	27,13 efg	24,0	4,05	1,26	5,31 e	31,2
G ₂ x <u>C. macrocarpum</u>	27,88	9,74	38,62 abcd	34,9	6,27	3,32	9,59 ab	53,0
G ₂ x <u>D. ovalifolium</u>	23,96	4,72	28,68 defg	19,7	7,10	1,12	8,22 abcd	15,7
G ₂ x <u>C. mucunoides</u>	24,32	1,70	26,02 fg	7,0	8,55	0,27	8,82 ab	3,2
G ₃ x <u>S. capitata</u>	31,97	-	31,97 bcdefg	-	10,20	-	10,20 a	-
G ₃ x <u>C. brasilianum</u>	26,36	3,56	29,92 cdefg	13,5	7,35	0,61	7,96 bcd	8,3
G ₃ x <u>P. phaseoloides</u>	28,24	7,06	35,30 bcdef	25,0	6,84	1,06	7,90 bcd	15,5
G ₃ x <u>C. macrocarpum</u>	22,20	5,04	27,24 efg	22,7	6,11	0,61	6,72 cde	10,0
G ₃ x <u>D. ovalifolium</u>	29,16	5,31	34,47 bcdef	18,2	7,25	2,08	9,33 ab	28,7
G ₃ x <u>C. mucunoides</u>	27,52	1,79	29,31 cdefg	6,5	8,42	0,27	8,69 abc	3,2

* As médias da mesma coluna seguidas da mesma letra não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

TABELA 2 - Produção total de matéria seca (t/ha) das consorciações de A. gayanus cv. Planaltina (G₁), B. humidicola (G₂), B. brizantha (cv. Marandu (G₃) com as diferentes leguminosas. Presidente Médici-RO, 1984/86.

Consortiagem	Produção de Matéria Seca							
	Máxima Precipitação (4 cortes)				Mínima Precipitação (2 cortes)			
	G	L	G x L	% Leg	G	L	G x L	% Leg
G ₁ x <u>S. humilis</u>	25,10	0,20	25,30 bcd	0,8	5,20	-	5,20 abc	-
G ₁ x <u>C. pubescens</u>	29,60	1,60	31,20 ab	5,1	3,46	0,43	3,89 c	11,0
G ₁ x <u>P. phaseoloides</u>	26,02	2,38	28,40 ab	8,4	3,73	0,39	4,12 c	9,5
G ₁ x <u>S. guianensis</u> cv. Cook	25,15	1,05	26,20 bcd	4,0	4,17	0,14	4,31 bc	3,2
G ₁ x <u>D. intortum</u>	25,37	4,03	29,40 ab	13,0	4,15	0,71	4,86 bc	14,6
G ₁ x <u>C. mucunoides</u>	27,45	0,26	27,71 abc	0,9	4,59	0,33	4,92 bc	6,7
G ₂ x <u>S. humilis</u>	20,65	0,57	21,22 cd	2,7	3,75	0,51	4,26 bc	12,0
G ₂ x <u>C. pubescens</u>	15,60	14,80	30,40 ab	48,7	3,31	2,07	5,38 abc	38,5
G ₂ x <u>P. phaseoloides</u>	7,98	4,34	12,32 e	35,2	1,56	2,22	3,78 c	58,7
G ₂ x <u>S. guianensis</u> cv. Cook	10,96	3,28	14,24 e	23,0	3,02	1,32	4,34 bc	30,4
G ₂ x <u>D. intortum</u>	21,77	4,49	26,26 bc	17,1	3,01	1,33	4,32 bc	30,8
G ₂ x <u>C. mucunoides</u>	23,78	0,94	24,72 bcd	3,8	4,38	0,91	5,29 abc	17,2
G ₃ x <u>S. humilis</u>	24,33	0,22	24,55 bcd	0,9	6,55	0,18	6,73 a	2,8
G ₃ x <u>C. pubescens</u>	21,80	2,71	24,51 bcd	11,1	3,45	1,24	4,69 bc	26,4
G ₃ x <u>P. phaseoloides</u>	28,52	4,81	33,33 a	14,4	5,97	0,87	6,84 a	12,7
G ₃ x <u>S. guianensis</u> cv. Cook	16,92	2,71	19,63 de	13,8	4,30	0,66	4,96 bc	13,3
G ₃ x <u>D. intortum</u>	24,41	2,56	26,97 abc	9,5	4,87	1,07	5,94 ab	18,0
G ₃ x <u>C. mucunoides</u>	25,72	0,36	26,08 bcd	1,4	5,26	-	5,26 abc	-

*As médias da mesma coluna seguidas da mesma letra não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

PRODUÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS PURAS E ASSOCIADAS
COM LEGUMINOSAS TROPICAIS

Carlos Alberto Gonçalves, Newton de Lucena Costa e
José Ribamar da Cruz Oliveira

EMBRAPA/UEPAE

E R B

O ensaio foi conduzido na fazenda Rita de Cássia, município de Porto Velho (86,3 m de altitude, 8°46' de latitud sul e 63°5' de longitud oeste), durante o período de novembro de 1983 a junho de 1985. O clima da região é tropical úmido do tipo Am, com precipitação anual de 2.000 a 2.500 mm e com estação seca bem definida (junho a setembro). A temperatura média anual é de 24,9°C e umidade realativa do ar em torno de 89% (Fig. 1). A região corresponde a bosque estacional tropical semi-sempreverde.

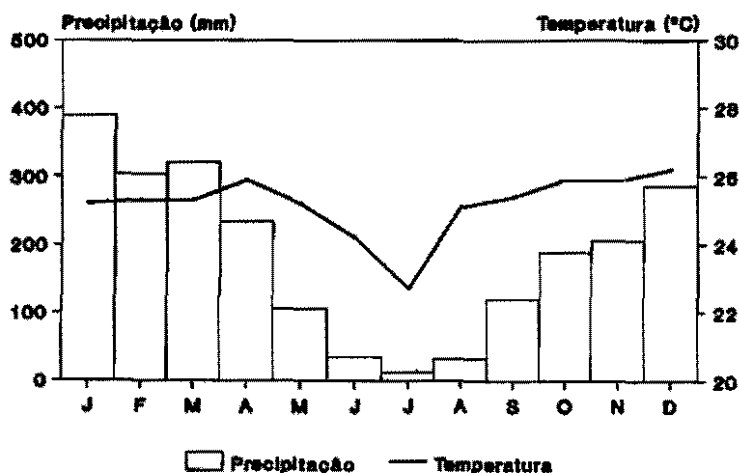


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Brasil.

O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em água (2:1) = 4,2; Al = 1,6 mEX; Ca + Mg = 1,2 mEX; P = 0,6 ppm e K = 46 ppm.

Materiais e métodos

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de duas gramíneas forrageiras (Setaria sphacelata cv. Kazungula e Panicum maximum cv. Sempre verde) em cultivo puro e associadas com sete leguminosas (Pueraria phaseoloides,

Stylosanthes guianensis cv. Cook, Desmodium intortum, Centrosema pubescens, Stylosanthes hamata, Macroptilium atropurpureum, Galactia striata).

As gramíneas foram propagadas por mudas em sulcos espaçados de 1,0 m entre si. As leguminosas foram plantadas através de sementes entre as linhas das gramíneas em sulcos de aproximadamente 2 cm de profundidade. A adubação básica de plantio constou da aplicação de 22 kg de P/ha, sob a forma de superfosfato triplo.

Os cortes foram realizados manualmente, em função do crescimento das leguminosas, quando estas atingiam uma altura adequada para utilização pelos animais, a uma altura de 10 a 20 cm acima do solo, de acordo com o hábito vegetativo de cada espécie. Logo após a amostragem para estimativa da produção de matéria seca (MS), as parcelas eram submetidas a um pastejo rápido e pesado para rebaixamento e ao mesmo tempo determinar o efeito do animal na persistência das associações. O Índice de Compatibilidade Relativa (ICR) foi determinado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{ICR} = \frac{\text{Produção de MS da gramínea associada}}{\text{Produção de MS da gramínea pura}}$$

Resultados

As produções totais de MS obtidas em oito cortes estão apresentadas na Tabela 1.

A análise de variância detectou significância ($P < 0.05$) para o efeito das diferentes consorciações sobre a produção total de MS. Os maiores rendimentos de MS foram registrados nas associações de S. sphacelata com S. guianensis (34,7 t/ha), D. intortum (34,68 t/ha) e de P. maximum com P. phaseoloides (34,42 t/ha) e D. intortum (31,91 t/ha), os quais foram semelhantes entre si ($\alpha = 0,05$) e superiores aos das demais associações.

Em geral, as associações de S. sphacelata com as diferentes leguminosas proporcionaram maiores rendimentos de forragem em relação à gramínea pura, enquanto que para P. maximum apenas a consorciação com P. phaseoloides foi mais produtiva que a gramínea em cultivo puro. Com relação a participação das leguminosas, todas as associações apresentaram uma composição botânica bastante equilibrada (21 a 41%), exceto nas misturas das duas gramíneas com G. striata e M. atropurpureum, onde a proporção de leguminosas foi bastante baixa (3 a 15%).

Quanto a compatibilidade entre as gramíneas e leguminosas associadas, observou-se que as misturas com S. sphacelata foram as mais compatíveis, destacando-se as com S. guianensis (1,88), D. intortum (1,48) e C. pubescens (1,02). Já, para P. maximum os maiores valores de ICR foram verificados nas associações com P. phaseoloides (0,98) e D. intortum (0,85).

Tabela 1. Produção total de matéria seca de duas gramíneas forrageiras puras e associadas com sete leguminosas. Porto Velho, Rondônia. 1983-85.

Tratamentos	Produção total de MS (t/ha)	% Leguminosa	ICR*
<u>S. sphacelata</u>	13,72 g	-	-
+ <u>P. phaseoloides</u>	17,76 fg	35	0,84
+ <u>S. guianensis</u>	34,70 a	26	1,88
+ <u>D. intortum</u>	34,68 a	41	1,48
+ <u>C. pubescens</u>	19,59 def	28	1,02
+ <u>S. hamata</u>	17,22 fg	34	0,83
+ <u>M. atropurpureum</u>	19,09 def	6	1,31
+ <u>G. striata</u>	16,93 fg	12	1,09
<u>P. maximum</u>	27,54 bc	-	-
+ <u>P. phaseoloides</u>	34,42 a	21	0,98
+ <u>S. guianensis</u>	23,45 cde	35	0,55
+ <u>D. intortum</u>	31,91 ab	26	0,85
+ <u>C. pubescens</u>	18,74 efg	28	0,49
+ <u>S. hamata</u>	24,41 cd	28	0,63
+ <u>M. atropurpureum</u>	28,21 bc	3	1,00
+ <u>G. striata</u>	21,59 def	15	0,57

* ICR - Índice de Compatibilidade Relativa.

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($\alpha=0.05$).

Conclusões

Considerando-se os critérios de produção de MS e composição botânica, as associações mais promissoras foram: S. sphacelata com D. intortum, P. phaseoloides, C. pubescens, S. guianensis e S. hamata, e P. maximum com P. phaseoloides e D. intortum.

**AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO DE ACESSOS DE Centrosema sp.
EM RIO BRANCO, ACRE, BRASIL**

Judson Ferreira Valentim

EMBRAPA-UEPAE DE RIO BRANCO

E R B

Este ensaio foi instalado em dezembro de 1988, na Estação Experimental da EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, no Km 14 da BR-364. A área experimental está localizada no Estado do Acre, a 9°58'22"S de latitude, 67°48'40"W de longitude e 16 m de altitude, em um ecossistema de floresta tropical úmida. A precipitação média anual é de 1890 mm e a temperatura média anual é de 25°C (Figura 1). As características físicas e químicas do solo são apresentadas na Tabela 1.

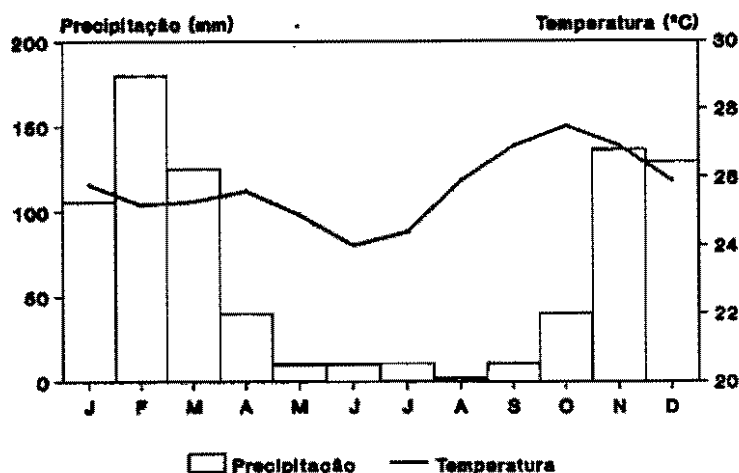


Figura 1 - Características climáticas de Rio Branco, Acre, Brasil.

Tabela 1 - Análise física e química do solo de Rio Branco, Acre, Brasil

Prof. (cm)	Areia (%)	Silte (%)	Argila (%)	pH	MO (%)	P ^a (ppm)	CT ^b (meq/100g)				Sa+Al (%)
							Ca	Mg	K	Al	
0-20	58	20	22	6,0	1,0	1,0	1,8	1,1	0,2	0	51
20-40	43	20	37	5,2	0,5	1,0	1,4	1,1	0,07	0,3	76

a. Mehlich

b. Cations trocáveis

- Este ensaio tem como objetivo selecionar variedades de Centrosema sp. de alta produtividade de forragem, adapta das às condições edafoclimáticas do Acre, permitindo a diversificação das pastagens.

. Os 28 acessos de Centrosema sp. selecionados pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) e pelo Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (EMBRAPA-CNPGC) em um ERA estão sendo avaliados mediante parâmetros de vigordas plantas, cobertura do solo, incidência de pragas, doenças, se veridade dos danos causados e produção de matéria seca.

Os dados de produção de forragem (Tabela 2) indicam que, com exceção do acesso BRA-004162, os acessos da espécie C. acutifolium apresentaram produtividade superior aos acessos de C. pubescens. Estes dados confirmam as observações visuais, nas quais, após o período de estabelecimento, os acessos de C. acutifolium mostraram vigor variando entre regular e bom, enquanto os acessos de C. pubescens apresentaram vigor péssimo a regular (Tabela 3).

Analizando-se os dados de cobertura de solo, observa-se que os acessos de C. acutifolium apresentaram cobertura da área das parcelas acima de 40%. Alguns acessos propiciaram cobertura do solo superior a 80% (BRA-009229, BRA-009211 e BRA-009181). Os acessos de C. pubescens apresentaram índices de cobertura do solo variando entre 10 e 80% (Tabela 3).

Quanto a ocorrência de doenças, verificou-se que todos os acessos avaliados apresentaram incidência moderada a severa de mela (Thanatephorus cucumeris) durante o período de máxima precipitação (Tabela 4). Constatou-se também o ataque generalizado da vaquinha (Diabrotica speciosa) com danos, em alguns casos, superiores a 20% das folhas.

A ocorrência de pragas e doenças afetou sensivelmente o estabelecimento e a regeneração dos acessos após as avaliações, reduzindo a capacidade de competição com as plantas invasoras. Como consequência, após um ano de avaliações, houve a necessidade de efetuar o controle das invasoras, a fim de garantir a persistência dos acessos.

Os resultados obtidos indicam limitações quanto a adaptação dos acessos de Centrosema sp. avaliados. Os acessos de

C. acutifolium tem sido os mais promissores e sugere-se a con
dução de ensaios com maior número de acessos desta espécie, a
fim de identificar variedades adaptadas às condições edafocli
máticas da região.

Tabela 2 - Produção de forragem de acessos de *Centrosema* sp. em Rio Branco, Acre, Brasil, no período de janeiro de 1989 a fevereiro de 1990.

Acessos	Produção de matéria Sêca ¹	
	-----Kg/ha-----	
C.acutifolium - BRA-009229		13.320
" " - BRA-009211		13.290
" " - BRA-004821		12.300
" " - BRA-009181		12.070
" " - BRA-009237		10.830
C.pubescens - BRA-016685		9.650
" " - BRA-017043		9.020
" " - BRA-017001		8.810
" " - BRA-016942		8.620
" " - BRA-016896		8.430
" " - BRA-014559		8.350
" " - BRA-014419		8.110
" " - BRA-016977		8.040
" " - BRA-010227		7.970
" " - BRA-016993		7.840
" " - BRA-016926		7.580
C.acutifolium - BRA-004162		7.560
C.pubescens - BRA-016918		7.120
" " - BRA-017051		6.980
" " - BRA-017035		6.750
" " - BRA-003191		6.578
" " - BRA-016951		6.360
" " - BRA-016934		5.930
" " - BRA-017027		5.614
" " - BRA-017019		5.560
" " - BRA-016969		5.370
" " - BRA-002151		5.110
" " - BRA-004537		4.240

1 - Total de 3 avaliações.

Tabela 3 - Avaliações de vigor e cobertura do solo de acessos de *Centrosema* sp. em Rio Branco, Acre, Brasil no período de janeiro de 1989 a fevereiro de 1990.

Acessos	AVALIAÇÕES					
	Máxima precipitação		Mínima precipitação		Máxima precipitação	
	Vigor	Cobertura	Vigor	Cobertura	Vigor	Cobertura
BRA-009229	4	4	4	5	4	5
BRA-009211	3	3	4	4	4	5
BRA-004021	4	4	4	4	3	4
BRA-009181	4	4	4	5	4	5
BRA-009237	3	3	4	3	3	4
BRA-016985	2	2	3	3	3	3
BRA-017043	4	4	3	4	3	4
BRA-017001	4	4	3	3	3	4
BRA-016942	4	2	3	3	1	2
BRA-016896	3	2	4	3	3	4
BRA-014559	2	3	2	2	3	4
BRA-014419	2	2	4	3	2	3
BRA-016977	2	2	2	3	3	4
BRA-010227	2	2	3	3	2	2
BRA-016993	2	3	3	3	1	2
BRA-016926	2	2	2	3	2	2
BRA-004162	2	2	2	3	3	3
BRA-016918	2	2	1	1	2	2
BRA-017051	2	2	2	3	2	3
BRA-017035	2	2	2	2	2	2
BRA-003191	2	2	2	3	1	1
BRA-016951	2	3	2	2	2	2
BRA-016934	1	1	2	2	1	1
BRA-017027	2	2	2	3	2	2
BRA-017019	2	2	4	2	2	3
BRA-016969	2	2	2	2	1	2
BRA-002151	2	2	1	2	1	1
BRA-004537	2	2	1	1	1	1

Tabela 4 - Incidência de mela (*Thanatephorus cucumeris*) e de vaquinha (*Diabrotica speciosa*) em acessos de *Centrosema* sp. em Rio Branco, Acre, Brasil, no período de janeiro de 1989 a fevereiro de 1990.

Acessos	AVALIAÇÕES					
	Máxima precipitação		Mínima Precipitação		Máxima precipitação	
	Mela	Vaquinha	Mela	Vaquinha	Mela	Vaquinha
BRA-009229	1	2	1	2	3	3
BRA-009211	1	2	1	2	3	3
BRA-004821	1	2	2	2	4	3
BRA-009181	2	3	1	2	3	3
BRA-009237	3	2	1	2	3	3
BRA-016985	2	3	2	2	4	3
BRA-017043	3	3	2	3	4	3
BRA-017001	2	3	1	2	3	3
BRA-016942	3	3	1	2	4	2
BRA-016896	1	2	2	3	4	3
BRA-014559	4	3	2	2	3	3
BRA-014419	2	4	2	3	4	3
BRA-016977	2	3	2	2	3	3
BRA-010227	2	3	1	2	4	3
BRA-016993	2	3	1	2	4	3
BRA-016926	3	3	2	2	4	3
BRA-004162	2	3	1	2	4	3
BRA-016918	3	4	2	2	3	3
BRA-017051	4	4	3	2	4	3
BRA-017035	4	4	3	2	3	3
BRA-003191	2	4	1	2	4	3
BRA-016951	3	4	2	2	4	3
BRA-016934	3	4	2	2	4	3
BRA-017027	3	4	3	3	4	3
BRA-017019	4	4	2	2	4	3
BRA-016969	3	3	2	3	4	3
BRA-002151	2	3	2	2	4	3
BRA-004537	4	3	3	2	3	3

**AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO DE ECOTIPOS DE Panicum maximum
EM RIO BRANCO, ACRE, BRASIL**

Judson Ferreira Valentim
Paulo Moreira

EMBRAPA-UEPAE DE RIO BRANCO

E R B

Este ensaio foi instalado em dezembro de 1987, na Estação Experimental da EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco, no Km 14 da BR-364. A área experimental está localizada no Estado do Acre, a 9°58'22"S de latitude, 67°48'40"W de longitude e 16 m de altitude, em um ecossistema de floresta tropical úmida. A precipitação média anual é de 1890 mm e a temperatura média anual é de 25°C (Figura 1). As características físicas e químicas do solo são apresentadas na Tabela 1.

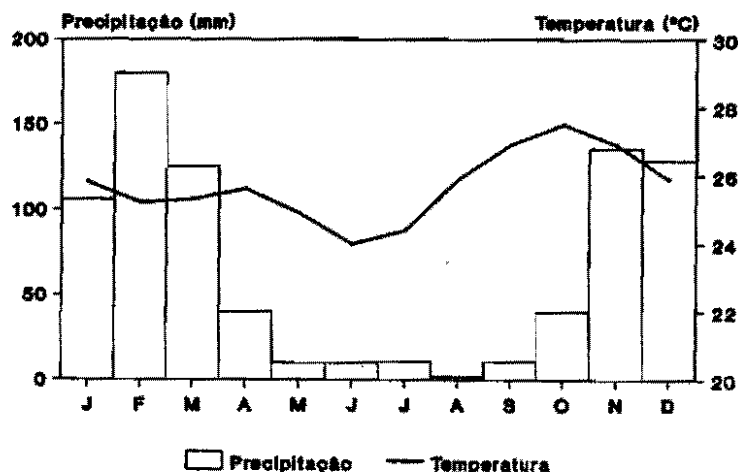


Figura 1 - Características climáticas de Rio Branco, Acre, Brasil.

Tabela 1 - Análise física e química do solo de Rio Branco, Acre, Brasil

Prof. (cm)	Areia (%)	Silte (%)	Argila (%)	pH	MO (%)	P ^a (ppm)	CT ^b (meq/100g de solo)				Sa + Al (%)
							Ca	Mg	K	Al	
0-20	58	20	22	6,0	1,0	1,0	1,8	1,1	0,2	0	51
20-40	43	20	37	5,2	0,5	1,0	1,4	1,1	0,07	0,3	76

a. Mehlich

b. Cations trocáveis

Este ensaio tem como objetivo selecionar variedades de Panicum Maximum de alta produtividade, adaptadas às condições edafoclimáticas do Acre, permitindo a diversificação das pastagens.

Os 33 ecotipos de P. maximum, selecionados pelo Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (EMBRAPA-CNPGC) em um ERA, estão sendo avaliados mediante parâmetros de produção e composição morfológica da forragem durante os períodos de máxima e mínima precipitação e ocorrência de pragas e doenças. As parcelas experimentais foram adubadas com 50 Kg P₂O₅/ha, 80 Kg K₂O/ha e 100 Kg N/ha, na forma de superfosfato simples, cloreto de potássio e sulfato de amônia, respectivamente. A aplicação de N foi efetuada 50% no início e 50% no final do período de máxima precipitação.

Os dados de produção total de forragem (Tabela 2) indicam que os 5 ecotipos mais produtivos (produção de matéria seca superior a 40.000 Kg/ha em 8 avaliações) foram BRA-006670, BRA-007102, BRA-006785, BRA-006815 e BRA-006319. Os demais ecotipos apresentaram produtividade similar ou inferior ao Colômbio (testemunha). Os ecotipos estoloníferos (K-2, K-4, G-32 e G-48), juntamente com aqueles selecionados pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado (CPAC-3142 e CPAC-3148) estão entre os menos produtivos.

Os resultados de composição morfológica da forragem produzida (Tabela 2), mostram que os ecotipos BRA-007102, BRA-007170, BRA-007528, BRA-007455, BRA-007234, BRA-007307, BRA-007129, BRA-007331, BRA-007218, BRA-007412 e BRA-007439, apresentaram percentuais iguais ou superiores a 60% de folhas. O ecotipo BRA-007102 apresentou percentual de folhas (75%) duas vezes maior do que o Colômbio (37%).

Observando-se a distribuição da produção de forragens (Tabela 3), verifica-se que os ecotipos avaliados produziram entre 52 e 74% do total de forragem durante o período de máxima precipitação (outubro a abril) e entre 26 e 48% no período de mínima (maio a setembro), com exceção do ecotipo K-4, que apresentou 55% do total de forragem produzida no período de mínima precipitação. Quanto a ocorrência de doenças, constatou-se a elevada incidência do fungo Tilletia ayresii nas panículas de todos os ecotipos avaliados, tornando inviáveis grande parte das sementes produzidas. Verificou-se também a ocorrência de fungos dos gêneros Ustilaginoidea e Colletotrichum nas panículas dos ecotipos BRA-007617, BRA-006785, BRA-007307, BRA-006661 e BRA-006343. Observou-se também, a incidência de fungos dos gêneros Pyricularia e Cercospora nas folhas dos ecotipos BRA-007609 e Colômbio.

Os ecotipos que se destacaram quanto a adaptação, produção de ma téria seca e proporção de folhas na forragem produzida serão selecionados para avaliação em ensaios de consorciação com leguminosas e, posteriormente, sob condições de pastejo.

Tabela 2 - Produção e composição morfológica de forragem de ecotipos de *Panicum maximum* em Rio Branco, Acre, Brasil, de janeiro de 1988 a janeiro de 1990 (total de 8 avaliações).

E c o t i p o s	Produção de Matéria Seca Kg/ha	Composição Morfológica		
		Folhas	Talos	Material morto
		%		
BRA-006670	46.520	55	32	13
BRA-007102	42.600	75	14	11
BRA-006785	42.410	39	46	15
BRA-006815	41.950	53	34	13
BRA-006319	40.640	48	40	12
BRA-007366	38.530	52	33	15
BRA-006661	38.350	50	38	12
BRA-006645	38.170	56	31	13
Colonião	37.960	37	50	13
BRA-007439	37.260	60	21	19
BRA-007455	37.070	64	20	16
BRA-007617	36.910	58	26	16
BRA-007170	36.550	67	19	14
BRA-007218	36.540	61	25	14
BRA-007234	35.810	64	19	17
BRA-007528	35.260	66	17	17
BRA-007307	35.260	64	24	12
BRA-007129	34.920	64	25	11
BRA-007251	33.680	59	28	13
BRA-007315	33.660	59	20	21
BRA-007412	33.550	61	21	18
BRA-001511	32.080	57	26	17
BRA-007609	31.880	51	34	15
CPAC-3142	31.320	39	43	18
CPAC-3148	31.220	44	39	17
BRA-006998	31.110	46	39	15
K-2	31.050	30	56	14
BRA-006343	30.415	52	30	18
K-4	29.780	29	61	10
G-32	28.830	40	41	19
BRA-007331	28.190	64	18	18
BRA-007731	27.300	57	23	20
G-48	25.450	37	43	20

Tabela 3 - Produção de forragem de ecotipos de *Panicum maximum* em Rio Branco, Acre, Brasil, durante o período de máxima e mínima precipitação de janeiro de 1988 a janeiro de 1990.

E c o t i p o s	Produção de Matéria Seca			
	Máxima Precipitação		Mínima Precipitação	
	Kg/ha	%	Kg/ha	%
BRA-006670	29.620	64	16.890	36
BRA-007102	27.900	66	17.700	34
BRA-006785	26.600	63	15.800	37
BRA-006815	27.180	65	14.760	35
BRA-006319	25.680	63	14.960	37
BRA-007366	27.210	71	11.310	29
BRA-006661	21.720	60	14.620	40
BRA-006645	22.610	59	15.560	41
Colônia	23.020	61	14.940	39
BRA-007439	25.240	68	12.020	32
BRA-007455	24.640	66	12.430	34
BRA-007617	22.880	62	14.020	34
BRA-007170	24.180	66	12.360	34
BRA-007218	21.850	60	14.680	40
BRA-007234	23.620	66	12.180	34
BRA-007528	23.910	68	11.340	32
BRA-007307	23.810	68	11.440	32
BRA-007129	25.810	74	9.100	26
BRA-007251	22.380	66	11.300	34
BRA-007315	22.570	67	11.080	33
BRA-007412	21.670	65	11.870	35
BRA-001511	20.270	63	11.810	37
BRA-007609	22.280	70	9.600	30
CPAC-3142	17.970	57	13.440	43
CPAC-3148	16.570	53	14.640	47
BRA-006998	18.650	60	12.450	40
K-2	16.390	53	14.660	47
K-4	13.480	45	16.300	55
G-32	16.270	56	12.550	44
BRA-007311	16.480	58	11.710	42
BRA-007731	15.950	58	11.370	42
G-48	13.220	52	12.230	48

INTRODUCCION Y EVALUACION DE GERMOPLASMA FORRAJERO EN FLAVIO ALFARO
 MANABI, ECUADOR

Pedro J. Ramirez, Gary Loor, Enrique Piguave
 y Carlos Farfán

PROFOGAN/MAG/GTZ/INIAP

E R A

El presente trabajo se estableció en el Cantón Flavio Alfaro, Provincia de Manabi, localizado a 0° 24' de latitud sur y 79° 4' de longitud oeste, a una altura de 150 msnm. La precipitación media anual es de 1562 mm y la temperatura media anual de 25.1°C (Fig. 1). La localidad corresponde a la zona de vida bosque seco tropical. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

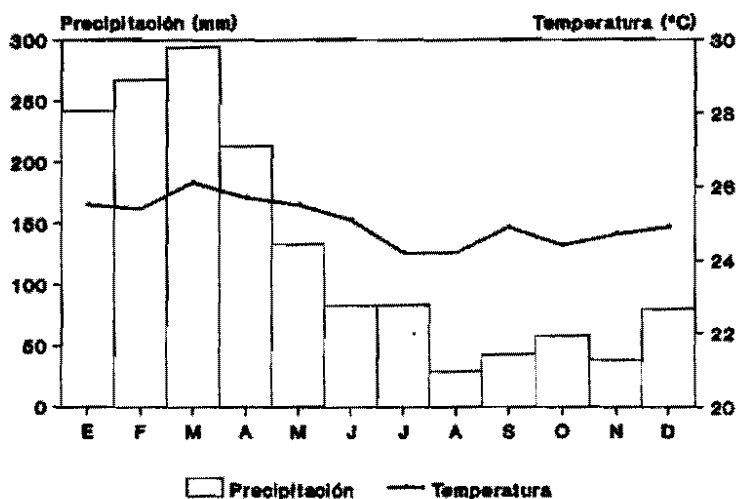


Figura 1. Características climáticas de Flavio Alfaro, Manabi, Ecuador.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	N	C	CIC* (meq/100g)			
									CIC	Al+++	H+	
0-20	27	38	35	5.7	4.03	1.8	0.20	2.03	32.4	0.001	0.001	145

* Cationes intercambiables.

Objetivos

- Evaluar germoplasma (gramíneas y leguminosas) en la localidad de Flavio Alfaro, Provincia de Manabí, zona de intervención del Proyecto de Fomento Ganadero (PROFOGAN), y
- Seleccionar los materiales promisorios para introducirlos en las fincas de productores de la zona.

Materiales y métodos

El ensayo fue establecido en un pastizal viejo de Panicum maximum, empleando 9 accesiones de gramíneas y 34 de leguminosas. Para el establecimiento y evaluaciones se usó la metodología recomendada por la RIEPT.

Las fechas de siembra y evaluaciones se hallan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Siembra y evaluaciones del ensayo.

Siembra (Fecha)	Evaluaciones			
	1	2	3	4
89/02/01	89/05/02	89/10/02	90/01/25	90/04/18

Resultados y discusión

De acuerdo con las evaluaciones agronómicas durante la época seca y la época lluviosa los materiales que respondieron mayormente a las condiciones de clima y suelo de la zona, así como los resultados obtenidos se presentan en los Cuadros anexos.

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS: ECUADOR

LOCALIDAD=FLAVIO-ALFARO

ECOTIPO	EVALUACION										
	89/05/02	89/10/02	90/01/25	90/04/18							
	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE
GRAMINEAS											
BRACHIARIA DECUMBENS 606	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN							
ANDROPOGON GAYANUS 621	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
PANICUM MAXIMUM 673	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL							
BRACHIARIA HUMIDICOL 679	REGU	MALO	BUEN	REGU							
BRACHIARIA DICTYONEU 6133	REGU	REGU	BUEN	EXEL							
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
ANDROPOGON GAYANUS 6766	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
BRACHIARIA BRIZANTHA 6790	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
LEGUMINOSAS											
STYLOSANTHE GUIANENSI 136	BUEN	REGU	REGU	REGU							
STYLOSANTHE GUIANENSI 184	REGU	REGU	REGU	BUEN							
DESMODIUM HETEROPHY 349	MALO	MALO	REGU	BUEN							
STYLOSANTHE GUIANENSI 2031	EXEL	BUEN	BUEN	BUEN							
CODARIOCALY GYROIDES 3001	BUEN	BUEN	BUEN	EXEL							
DESMODIUM HETEROCAR 3787	MALO	MALO	BUEN	BUEN							
CENTROSEMA MACROCARP 5062	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA MACROCARP 5065	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5066	REGU	BUEN	BUEN	BUEN							
CENTROSEMA PUBESCENS 5126	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5161	REGU	BUEN	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5178	BUEN	EXEL	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5201	REGU	BUEN	BUEN	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5234	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA AREMARIUM 5236	REGU	REGU	BUEN	BUEN							
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5277	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA BRASILIAN 5514	REGU	BUEN	BUEN	BUEN							
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5568	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA MACROCARP 5620	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5657	EXEL	EXEL	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA MACROCARP 5674	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5713	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5810	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN							
CENTROSEMA MACROCARP 5887	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5957	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL							
ZORNIA GLABRA 8283	MALO	MALO	BUEN	BUEN							
STYLOSANTHE GUIANENSI10136	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN							
DESMODIUM STRIGILLO13153	BUEN	MALO	REGU	REGU							
CENTROSEMA MACROCARP15014	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
ARACHIS PINTOI 17434			REGU	BUEN							
LEUCAENA LEUCOCEPH17475			BUEN	BUEN							
LEUCAENA LEUCOCEPH17498			REGU	BUEN							

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS : ECUADOR LOCALIDAD : FLAVIO-ALFARO

ECOTIPO	TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS									
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	1.83	0.91	0.66	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	1.08	0.33	0.75	0.0	0.0	0.08	0.0
PANICUM MAXIMUM 673	0.0	0.0	0.92	0.33	1.17	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOL 679	0.0	0.0	1.71	0.25	0.79	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONEU 6133	0.0	0.0	1.00	0.41	1.08	0.0	0.0	0.0	0.08
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387	0.0	0.0	1.42	0.83	1.25	0.08	0.0	0.0	0.08
ANDROPOGON GAYANUS 6766	0.0	0.0	1.33	0.50	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6780	0.0	0.0	1.75	0.91	0.75	0.0	0.0	0.0	0.08
LEGUMINOSAS									
STYLOSANTHE GUIANENSI 136	0.0	0.0	2.54	0.0	2.59	0.21	0.0	0.0	0.25
STYLOSANTHE GUIANENSI 184	0.0	0.0	1.92	0.0	2.59	0.16	0.0	0.0	0.17
DESMODIUM HETEROPHY 349	0.0	0.0	2.08	0.0	0.83	0.16	0.0	0.0	0.17
STYLOSANTHE GUIANENSI 2031	0.0	0.0	1.50	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.08
CODARIOCALY GYROIDES 3001	0.0	0.0	0.83	0.0	1.42	0.16	0.0	0.0	0.25
DESMODIUM HETEROCAR 3787	0.0	0.0	0.50	0.0	0.92	0.25	0.0	0.0	0.08
CENTROSEMA MACROCARP 5062	0.0	0.0	2.42	0.0	2.00	0.16	0.0	0.0	0.50
CENTROSEMA MACROCARP 5065	0.0	0.0	2.92	0.0	2.08	0.16	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5066	0.0	0.0	3.17	0.0	1.83	0.16	0.0	0.0	0.25
CENTROSEMA PUBESCENS 5126	0.0	0.0	2.67	0.0	1.75	0.16	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5161	0.0	0.0	2.84	0.0	1.33	0.16	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA BRASILIAN 5178	0.0	0.0	3.00	0.0	1.67	0.16	0.0	0.0	0.17
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5201	0.0	0.0	2.84	0.0	1.67	0.16	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA BRASILIAN 5234	0.0	0.0	2.50	0.0	1.67	0.16	0.0	0.0	0.25
CENTROSEMA ARENARIUM 5236	0.0	0.0	2.33	0.0	1.33	0.16	0.0	0.0	0.17
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5277	0.0	0.0	2.92	0.0	2.25	0.16	0.0	0.0	0.50
CENTROSEMA BRASILIAN 5514	0.0	0.0	2.84	0.0	1.75	0.16	0.0	0.0	0.25
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5568	0.0	0.0	2.25	0.0	2.00	0.16	0.0	0.0	0.50
CENTROSEMA MACROCARP 5620	0.0	0.0	2.75	0.0	2.08	0.16	0.0	0.0	0.50
CENTROSEMA BRASILIAN 5657	0.0	0.0	2.75	0.0	1.67	0.16	0.0	0.0	0.42
CENTROSEMA MACROCARP 5674	0.0	0.0	2.83	0.0	2.08	0.16	0.0	0.0	0.50
CENTROSEMA MACROCARP 5713	0.0	0.0	2.67	0.0	2.08	0.16	0.0	0.0	0.42
CENTROSEMA BRASILIAN 5810	0.0	0.0	2.67	0.0	1.83	0.16	0.0	0.0	0.25
CENTROSEMA MACROCARP 5887	0.0	0.0	2.67	0.0	2.08	0.16	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA MACROCARP 5957	0.0	0.0	2.58	0.0	2.00	0.16	0.0	0.0	0.42
ZORNIA GLABRA 8283	0.0	0.0	1.33	1.34	2.25	0.16	0.0	0.0	0.08
STYLOSANTHE GUIANENSI10136	0.0	0.0	1.63	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLO13153	0.0	0.0	1.75	0.0	2.50	0.50	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP15014	0.0	0.0	2.50	0.0	2.08	0.16	0.0	0.0	0.42
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.0	2.16	0.0	3.00	0.16	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPH17475	0.0	0.0	1.25	0.0	1.25	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPH17498	0.0	0.0	1.50	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
PAIS : ECUADOR LOCALIDAD : FLAVIO-ALFARO

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I. PEG.	I. G. PG
GRAMINEAS													
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.4	0.4	0.0	0.7	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.3	0.2	0.0	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 673	0.3	0.3	0.0	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOLA 679	0.3	0.3	0.0	1.4	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
BRACHIARIA DICTYONEUR 6133	0.1	0.1	0.0	0.8	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387	0.1	0.1	0.0	1.0	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
ANDROPOGON GAYANUS 6766	0.3	0.2	0.0	0.8	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6780	0.0	0.0	0.0	0.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS													
STYLOSANTHE GUIANENSIS 136	0.2	0.5	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS 184	0.1	0.5	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPHYL 349	0.0	0.0	0.0	2.1	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS 2031	0.1	0.5	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
CODARIOCALY GYROIDES 3001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROCARP 3787	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5062	2.6	3.0	0.0	0.8	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5065	1.5	2.5	0.0	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5066	1.5	1.8	0.0	1.5	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS 5126	3.1	2.9	0.0	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5161	2.2	2.6	0.0	1.4	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5178	0.3	0.5	0.0	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5201	2.0	2.5	0.0	1.7	1.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5234	0.8	0.8	0.0	1.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ARENARIUM 5236	0.5	0.5	0.0	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOLIU 5277	2.4	2.7	0.0	1.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5514	1.1	1.1	0.0	1.1	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOLIU 5568	2.9	2.8	0.0	1.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5620	1.9	1.5	0.0	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5657	1.0	1.6	0.0	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
CENTROSEMA MACROCARPU 5674	1.9	1.6	0.0	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5713	2.9	2.8	0.0	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5810	1.5	2.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5887	1.8	1.8	0.0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5957	1.7	1.6	0.0	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA GLABRA 8283	0.1	0.5	0.0	0.5	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
STYLOSANTHE GUIANENSIS10136	0.2	0.7	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLOS13153	0.5	1.5	0.0	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU15014	1.8	1.5	0.0	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA17475	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA17498	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

En relación con las leguminosas, se mostraron promisorias D. ovalifolium CIAT 350, C. macrocarpum CIAT 5713, 5735 y 5452, así como C. acutifolium CIAT 5112. Las accesiones con los rendimientos más bajos durante todo el período del experimento fueron D. heterophyllum CIAT 349 y 3782 y C. pubescens CIAT 413, 438, 5126 y 5189.

Cuadro 4. Cobertura del suelo (%) durante el establecimiento de germoplasma forrajero bajo sombra de palma aceitera en Pucallpa, Perú.

Especie	Accesión No. CIAT	Porcentaje de cobertura		
		3 ¹⁾	5 ¹⁾	8 ¹⁾
Leguminosas				
<u>A. pintoí</u>	17434	25 abc ²⁾	30 abcde	67 abcd
<u>C. acutifolium</u>	5112	24 abcd	40 a	80 abc
<u>C. acutifolium</u>	5277	29 a	31 abcde	82 abc
<u>C. acutifolium</u>	5568	24 abcd	29 abcde	80 abc
<u>C. brasilianum</u>	5234	18 bcde	38 ab	78 abc
<u>C. brasilianum</u>	5671	18 bcde	30 abcde	73 abc
<u>C. brasilianum</u>	5810	19 abcde	28 abcde	60 bcd
<u>C. macrocarpum</u>	5065	20 abcd	18 cdef	93 ab
<u>C. macrocarpum</u>	5452	20 abcd	26 abcde	95 a
<u>C. macrocarpum</u>	5713	25 abc	31 abcde	92 ab
<u>C. macrocarpum</u>	5735	28 ab	33 abcde	97 a
<u>C. pubescens, comercial</u>	413	27 abc	28 abcde	39 def
<u>C. pubescens</u>	438	24 abcd	33 abcde	54 cde
<u>C. pubescens</u>	5126	22 abcd	29 abcde	66 abcd
<u>C. pubescens</u>	5189	18 bcde	34 abcd	69 abcd
<u>D. heterophyllum</u>	349	17 cde	37 abc	93 ab
<u>D. heterophyllum</u>	3782	14 de	15 def	39 def
<u>D. ovalifolium</u>	350	17 cde	30 abcde	97 a
<u>D. ovalifolium</u>	3788	23 abcd	28 abcde	91 ab
<u>F. macrophylla</u>	17407 ³⁾	9 ef	7 ef	28 ef
<u>P. phaseoloides, común</u>	-125 ³⁾	19 abcde	28 abcde	66 abcd
<u>P. phaseoloides</u>	9900	21 abcd	24 abcde	67 abcd
<u>Z. latifolia</u>	728	13 de	20 bcdef	66 abcd
<u>Z. glabra</u>	7847	3 f	2 f	14 f
Gramíneas				
<u>A. gayanus</u>	621	11 b	26 b	100 a
<u>B. brizantha</u>	6780	36 a	64 a	100 a
<u>B. decumbens</u>	606	12 b	62 a	86 a
<u>B. dictyoneura</u>	6133	8 b	13 b	82 ab
<u>B. humidicola</u>	679	6 b	18 b	68 ab
<u>B. subquadripara</u>	16740	7 b	14 b	51 b
<u>P. maximum</u>	673	11 b	18 b	78 ab
<u>P. maximum</u>	6299	9 b	16 b	78 ab

1) Meses después de la siembra.

2) Medias seguidas por las mismas letras no son significativamente diferentes ($P < 0.05$), prueba múltiple de Duncan.

3) No. local.

obtuvieron rendimientos de materia seca que, en general, estuvieron muy bajos (Cuadros 5 y 6). Sin embargo, se encontraron diferencias considerables entre las accesiones. La producción de materia seca durante la época de mínima precipitación, en general, fue más baja que en la época de máxima precipitación. Sin embargo, el orden de las accesiones fue similar en ambas épocas. En el segundo año de evaluación en general, se obtuvieron rendimientos más bajos que en el primero. Este fenómeno se presentó en forma drástica en el caso de A. pintoí CIAT 17434 en los cortes de 12 semanas en época lluviosa.

Cuadro 2. Germoplasma forrajero evaluado bajo sombra de palma aceitera en Pucallpa.

Especie	CIAT No.
Leguminosas	
<u>Arachis pintoí</u>	17434
<u>Centrosema acutifolium</u> cv. Vichada	5277
<u>Centrosema acutifolium</u>	5112-5568
<u>Centrosema brasilianum</u>	5234-5671-5810
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5065-5452-5713-5735
<u>Centrosema pubescens</u> comercial	413
<u>Centrosema pubescens</u> híbrido	438
<u>Centrosema pubescens</u>	5126-5189
<u>Desmodium heterophyllum</u> cv. Johnstone	349
<u>Desmodium heterophyllum</u>	3782
<u>Desmodium ovalifolium</u>	350-3788
<u>Flemingia macrophylla</u>	17407
<u>Pueraria phaseoloides</u>	9900- -125*
<u>Zornia latifolia</u>	728
<u>Zornia glabra</u>	7847
Gramíneas	
<u>Axonopus compressus</u>	-20*
<u>Andropogon gayanus</u> cv. Carimagua 1	621
<u>Brachiaria brizantha</u> cv. Marandú	6780
<u>Brachiaria decumbens</u> cv. Basilisk	606
<u>Brachiaria dictyoneura</u> cv. Llanero	6133
<u>Brachiaria humidicola</u>	679
<u>Brachiaria subquadripara</u> (<u>B. miliiformis</u>)	16740
<u>Panicum maximum</u> cv. Tobiata	6299
<u>Panicum maximum</u>	673

* No. local.

Cuadro 3. Fechas de siembra y evaluaciones realizadas durante la fase de producción.

Siembra		Mínima precipitación		Máxima precipitación	
21.03.1986	Desde	25.06.1987	14.07.1988	05.02.1987	24.02.1988
	Hasta	28.08.1987	15.09.1988	09.04.1987	27.04.1988

Objetivos

Evaluar la adaptación y productividad (rendimiento estacional de materia seca) de un total de 33 accesiones de leguminosas y gramíneas forrajeras bajo sombra de palma aceitera, con el fin de determinar las accesiones más promisorias.

Materiales y métodos

24 accesiones de 11 especies de leguminosas y 9 accesiones de 8 especies de gramíneas (Cuadro 2), recomendadas para los ensayos regionales B en este ecosistema, fueron sembradas dentro de una plantación de palma aceitera (*Elaeis guineensis*) de 12 años de edad, empleando en general la metodología de la RIEPT para los ensayos regionales B. En la fase de establecimiento se aplicaron 35 kg de P_2O_5 , 35 kg de K_2O , 32 kg de MgO y 16 kg de S/ha como superfosfato triple y sulfato doble de K y Mg, respectivamente, más 50 kg de N/ha como úrea en el caso de las gramíneas, mientras las leguminosas se inocularon con cepas de *Rhizobium* recomendadas por el CIAT. La fertilización en cada año de producción consistió en la aplicación de 20, 35 y 30 kg/ha de P_2O_5 , K_2O y N, respectivamente, utilizando las mismas fuentes, con excepción de potasio que se aplicó en forma de KCl. De acuerdo con las mediciones realizadas con lucímetros, la radiación recibida dentro de la plantación de palma fue del 24% para la época de mínima precipitación en 1987 y del 19% para la época de máxima precipitación en 1988, en comparación con la radiación fuera de las palmas (J. Vela, comunicación personal).

El ensayo se sembró el 21 de marzo de 1986. Las evaluaciones realizadas se muestran en el Cuadro 3.

Resultados

El establecimiento en general fue muy lento, lo que refleja aparte del sombreamiento, probablemente el efecto de la época seca que empezó dos meses después de la siembra. Respecto a la cobertura de las leguminosas (Cuadro 4), solamente *A. pintoi* CIAT 17434 alcanzó el 40% a los 5 meses después de la siembra en la época seca (Agosto de 1986). Sin embargo, en la evaluación realizada 8 meses después de la siembra en la época húmeda (Noviembre de 1986), las accesiones de *C. macrocarpum* CIAT 5065, 5452, 5713 y 5735, así como *D. ovalifolium* CIAT 350 y 3788 y *D. heterophyllum* CIAT 349, mostraron una cobertura entre el 91 y 97%. Las accesiones con las coberturas más bajas fueron *Z. glabra* CIAT 7847, *C. pubescens* comercial CIAT 413, así como la especie arbustiva *F. macrophylla* CIAT 17407. En relación con la cobertura de las gramíneas (Cuadro 4), *B. brizantha* CIAT 6780 y *B. decumbens* CIAT 606 alcanzaron el 64 y 62%, respectivamente a los 5 meses después de la siembra, mientras que las demás accesiones tuvieron coberturas entre el 13 y 26% solamente. A los 8 meses del establecimiento, *A. gyanus* CIAT 621 y *B. brizantha* CIAT 6780, cubrieron completamente el suelo y las otras accesiones con excepción de *B. subquadripara* CIAT 16740 (51%), mostraron coberturas entre el 68 y 86%.

En la fase de producción, durante los dos años de evaluación, se

EVALUACION AGRONOMICA DE GERMOPLASMA FORRAJERO BAJO SOMBRA DE UNA
PLANTACION DE PALMA ACEITERA EN PUCALLPA, PERU

Fernando Passoni, Gerhard Keller-Grein y
Mariella van Heurck

INIAA/IVITA/CIAT

E R B

El ensayo fue conducido en la Estación Experimental del Instituto Nacional de Investigación Agrícola y Agroindustrial (INIAA), ubicada a 44 km de Pucallpa, Departamento de Ucayali, Perú, situada a 08°31' de latitud sur y 74°50' de longitud oeste. La precipitación media anual es de 1755 mm y la temperatura media anual de 25.2°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semisiempreverde estacional. Las características físicas y químicas del suelo (Ultisol) se muestran en el Cuadro 1.

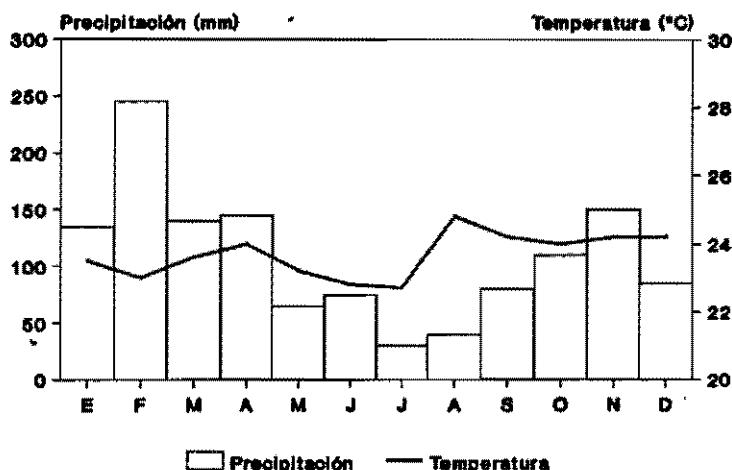


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental INIAA, Pucallpa (16 meses de observaciones).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo del área experimental (0-20 cm de profundidad).

Arena (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	MO (%)	P Bray II ppm	CI* (meq/100g)				Sat. Al (%)	S ppm
						Al	Ca	Mg	K		
54	20	26	4.1	0.7	1.9	2.90	0.65	0.20	0.10	75	7

* Cationes intercambiables.

Cuadro 4. Atributos agronómicos, morfológicos y la palatabilidad de las accesiones más promisorias de una colección de 71 accesiones de *P. phaseoloides*.

Conglomerado	No. CIAT	Cobertura ¹⁾	Enraizamiento ²⁾	Rendimiento MS ³⁾		Semillas ⁴⁾	Indice de palatabilidad ⁵⁾
		%	en nudos No./m	Mn ppt g/m	Mx ppt g/m	g/parcela	
8	7978	58	104	60	139	44.8	1.28
	17292	50	122	42	216	49.3	1.49
	17296	75	182	68	148	42.9	1.43
	17765	43	100	33	132	44.5	1.25
7	7979	40	140	71	153	3.3	1.75
	9021	55	130	66	114	0.5	1.37
	17314	53	150	68	162	6.9	1.48
	17323	55	142	67	126	15.5	1.18
6	8352	50	76	52	153	4.8	1.57
	17286	30	70	52	194	1.7	2.39
	17290	48	102	56	161	6.3	1.34
	17298	43	80	53	199	0.8	1.69
	17300	53	74	48	185	7.2	1.54
	17307	30	98	54	117	3.5	2.30
TESTIGOS							
3	-125*	63	124	25	95	0.5	2.09
4	736	45	78	40	116	0.3	1.41
5	9900	38	86	24	76	8.1	0.81
Promedio de la colección		44	92	44	124	10.2	1.11

* No. local.

1) a 5) Ver Cuadro 2.

Cuadro 2. Clasificación de una colección de 71 accesiones de *P. phaseoloides* mediante análisis de conglomerado en base a varios atributos agronómicos, morfológicos y la palatabilidad.

Conglome- rado	No. de accesio- nes	Cobertura ¹⁾		Enraizamiento ²⁾ en nudos ²⁾		Rendimiento de MS ³⁾				Semillas ⁴⁾		Índice de ⁵⁾ palatabilidad	
		%		No./m ²		Mn ppt		Mx ppt		g/parcela			
		\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango
1	19	53	(38-60)	115	(80-150)	43	(23-71)	132	(96-197)	5.1	(0.1-16.9)	0.77	(0.27-1.09)
2	4	21	(15-28)	39	(28- 52)	20	(15-24)	42	(28- 64)	0.4	(0.1- 1.0)	0.16	(0.07-0.22)
3	8	58	(38-73)	79	(60-124)	40	(25-53)	95	(50-136)	11.8	(0.2-27.7)	1.19	(0.73-2.09)
4	19	35	(25-45)	82	(50-114)	47	(23-74)	128	(89-181)	4.2	(0 -13.7)	1.10	(0.36-1.52)
5	7	31	(25-38)	61	(30- 86)	24	(12-44)	108	(76-162)	1.7	(0.2- 8.7)	0.71	(0.42-0.97)
6	6	42	(30-53)	83	(70-102)	52	(48-56)	168	(117-199)	4.0	(0.8- 7.2)	1.80	(1.34-2.39)
7	4	51	(40-55)	141	(130-150)	73	(66-88)	138	(114-162)	6.6	(0.5-15.6)	1.44	(1.18-1.75)
8	4	56	(43-75)	127	(100-182)	51	(33-68)	159	(132-216)	45.4	(42.9-49.3)	1.36	(1.25-1.49)

1) 4 meses después del trasplante. 2) 6 meses después del trasplante. 3) Rebotes de 3 meses. 4) Promedios de 2 cosechas en 2 años. 5) Promedios de 2 evaluaciones en ambos períodos de precipitación; Índice de palatabilidad = frecuencia de consumo observado/frecuencia de consumo esperado; ≤ 1 = sin preferencia por el ganado.

En el Cuadro 4 se presentan las accesiones más promisorias.

Cuadro 3. Agrupación de una colección de 71 accesiones de P. phaseoloides mediante análisis de conglomerado en base a las variables mencionadas en el Cuadro 2.

Conglomerado	Nos. CIAT
1	744, 8171, 9188, 9261, 17284, 17285, 17288, 17291, 17293, 17295, 17297, 17303, 17305, 17310, 17325, 17326, 17327, 18029, 18032
2	17282, 18028, 18037, 18038
3	815, 829, 8042, 8834, 17287, 17321, 18034, -125 (testigo local)
4	736, 7182, 8047, 9020, 9279, 17279, 17283, 17301, 17302, 17308, 17311, 17315, 17320, 17324, 17328, 17433, 17466, 17766, 18031
5	9900, 17278, 17281, 17304, 17322, 18033, 18380
6	8352, 17286, 17298, 17290, 17300, 17307
7	7979, 9021, 17314, 17323
8	7978, 17292, 17296, 17765

Conclusiones

El presente trabajo ha detectado considerable variabilidad entre las 71 accesiones de P. phaseoloides probadas con respecto a características morfológicas y agronómicas, así como a la aceptabilidad por el ganado bovino.

De las 14 accesiones más promisorias se destacan CIAT 17296, 7978, 17292 y 17765 por sus rendimientos de semillas más altos de toda la colección, en combinación con una buena capacidad de enraizamiento en los nudos de tallos rastreros y una preferencia aceptable por el ganado. Esta última característica fue sobresaliente para los ecotipos CIAT 17286 y 17307.

El comportamiento de los testigos CIAT 736 y 9900, con excepción de dos variables en el primer número, estuvo por debajo de los promedios de la colección. Sin embargo, el testigo local No. -125, mostró un rápido establecimiento y fue muy apetecido por el ganado, pero sus rendimientos de materia seca y semillas fueron bajos.

Con respecto a plagas, se observaron en toda la colección, principalmente daños causados por comedores, registrando en todas las accesiones un daño máximo en forma moderada con excepción de CIAT 17308, 17315 y 736, en las cuales el máximo daño ocasionado fue severo.

En cuanto a enfermedades se encontraron principalmente pudrición y secamiento de hojas causados por Rhizoctonia, especialmente en la época húmeda. En la mayoría de la colección, los máximos daños registrados fueron leves; máximos daños en forma moderada se presentaron en los números CIAT 17282, 17285, 17293, 17301, 17302, 17305, 17311, 17322, 17328, 17466, 18028 y 9020.

Se clasificó la colección mediante análisis de conglomerado para las características consideradas más importantes como cobertura y capacidad estolonífera en el establecimiento, producción de materia seca en ambas épocas de precipitación, rendimiento de semillas y aceptabilidad relativa por el ganado vacuno. En el Cuadro 2 se pueden apreciar, en cada conglomerado, los promedios y rangos de valores para las características analizadas y el Cuadro 3 informa sobre la ubicación de las accesiones en cada uno de los ocho conglomerados.

Se nota considerable variabilidad para todos los atributos incluidos en el análisis. Llama la atención la marcada diferencia en cuanto a la producción de forraje entre las dos épocas de precipitación. En la época seca, en general, los rendimientos fueron extremadamente bajos reflejando las condiciones de una sequía extraordinaria en 1987.

Las accesiones ubicadas en el conglomerado 8 son muy promisorias debido a su buen comportamiento general, destacándose especialmente con respecto a sus rendimientos de semillas más altos de toda la colección, así como por la alta capacidad de enraizamiento en los nudos de los tallos rastreros, características importantes para la autopropagación de las plantas y su persistencia bajo pastoreo. En el conglomerado 7 se encuentran las accesiones con un comportamiento similar a las del conglomerado anterior, con excepción de la producción de semillas que fue baja; es importante notar que las diferencias en la producción de forraje entre ambas épocas de precipitación son menos pronunciadas en este conglomerado que en los demás.

Las accesiones más preferidas por el ganado se ubican en el conglomerado 6. Sus rendimientos de materia seca son relativamente buenos; sin embargo, la producción de semillas es baja y en cuanto a cobertura y número de nudos enraizados, estas accesiones muestran un comportamiento regular. A pesar de incluir accesiones con buena cobertura y enraizamiento en los tallos rastreros, los materiales del conglomerado 1 tienen rendimientos de materia seca regulares y no son preferidos por el ganado. Las 4 accesiones del conglomerado 2 muestran en los promedios los valores más bajos para todas las variables, seguidas por las accesiones del conglomerado 5. Los materiales que constituyen los conglomerados 3 y 4 presentan en general valores moderados para las variables estudiadas con excepción de la cobertura en el conglomerado 3 que tiene en promedio el valor más alto de la colección.

Objetivo

El ensayo tuvo como objetivo evaluar el comportamiento preliminar de 71 accesiones de Pueraria phaseoloides en un Ultisol de la región de Pucallpa y determinar los materiales más promisorios para etapas más avanzadas de evaluación. Fue de especial interés encontrar materiales superiores al tipo común en cuanto a producción de semillas y hábito estolonífero, siendo estas características importantes para la autopropagación y persistencia de la especie, así como con respecto a la aceptabilidad por el ganado vacuno.

Materiales y métodos

Se utilizó un total de 71 accesiones de P. phaseoloides procedentes de Tailandia (35), Malasia (9), China (8) y varios países de Sur y Centroamérica (19). Los testigos fueron los materiales comerciales CIAT 9900 y 736, así como kudzú común de la región de Pucallpa (No. local -125).

El 8 de mayo de 1986 se trasplantaron plántulas de dos meses de edad, propagadas en bolsas plásticas; en parcelas de ocho plantas ubicadas en dos líneas de 4 plantas cada una; la distancia entre las plantas fue de 0.4 m y entre parcelas de 1.6 m. Como diseño experimental se usó el de bloques completos al azar con dos repeticiones más una repetición adicional para evaluaciones fenológicas y la producción de semillas; las parcelas de la tercera repetición constaron de 4 plantas en una sola línea con la instalación de tutores. La fertilización de establecimiento consistió en la aplicación de 35 kg de P_2O_5 , 35 kg de K_2O , 32 kg de MgO y 16 kg de S/ha en forma de superfosfato triple y sulfato doble de potasio y magnesio, respectivamente. En la fase de producción se aplicaron cada año 20 kg de P_2O_5 y 35 kg de K_2O , usando superfosfato triple y cloruro de potasio, respectivamente.

Las variables estudiadas incluyeron: cobertura y crecimiento en el establecimiento; rendimiento de materia seca del rebrote a los 3 meses en épocas de máxima y mínima precipitación, cortando las plantas a 10 cm sobre el nivel del suelo dentro de un marco de 1.0 x 0.5 m; daños por plagas y enfermedades; rendimiento de semillas; enraizamiento en los nudos de tallos rastreros, contando el número de nudos enraizados dentro de un marco de 0.25 x 0.25 m ubicado 4 veces en cada parcela; aceptabilidad relativa por el ganado evaluado en las 2 épocas de precipitación mediante observaciones visuales sobre la frecuencia del consumo por 4 vacas durante 4 días y 4 horas por día.

El ensayo tuvo una duración de 3 años.

Resultados

Puesto que la colección de 71 accesiones incluyó diferentes variedades de P. phaseoloides (var. phaseoloides, subspicata, javanica) con una gama bastante amplia de orígenes, se encontró considerable variabilidad morfológica, p.e. en cuanto a forma de hojas, pubescencia de hojas y tallos, grosor de tallos y enraizamiento en tallos rastreros.

**EVALUACION AGRONOMICA PRELIMINAR DE 71 ACCESIONES DE Pueraria
phaseoloïdes EN PUCALLPA, PERU**

Gerhard Keller-Grein, Fernando Passoni
y Mariella van Heurck

CIAT

E R A

El ensayo se condujo en la Estación Principal del Trópico del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA), situada a 59 km de Pucallpa, Región de Ucayali, Perú. La estación está localizada a 8°22' de latitud sur y a 74°34' de longitud oeste, a una elevación de 250 msnm. La precipitación media anual es de 1770 mm y la temperatura media anual de 26.6°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semisiempreverde estacional. Las características físicas y químicas del suelo se muestran en el Cuadro 1.

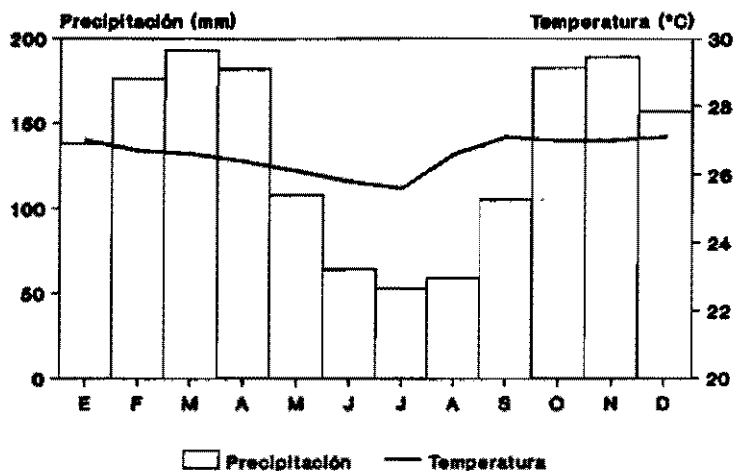


Figura 1. Características climáticas de la Estación de IVITA, Pucallpa. (Promedio de 25 años).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo del área experimental.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Textura	pH	NO (%)	P Bray II (ppm)	CIC* (meq/100g)				Sat. Al (%)	S (ppm)
								Al	Ca	Mg	K		
0-10	15	38	47	Arcill.	4.4	2.3	3.6	4.8	0.79	0.70	0.23	74	9
10-20	15	37	48	Arcill.	4.3	0.9	1.0	6.4	0.42	0.32	0.10	88	13

* Cationes intercambiables.

Cuadro 4. Algunas características agronómicas y de calidad nutritiva de los materiales más promisorios de una colección de 81 accesiones de *D. ovalifolium* evaluadas en Pucallpa, Perú.

Conglomerado	Accesión	Materia seca		Semillas ³⁾ (g/parcela)	Índice de pelatabilidad ⁴⁾	Digestibilidad <i>in vitro</i> MS de folíolos ⁵⁾ (%)	Proteína cruda en folíolos ⁵⁾ (%)
		Mn ppt ¹⁾	Mx ppt ²⁾				
		CIAT No. (g/m ²)	(g/m ²)				
3	13111	116	305	9.3	1.38	38.1	16.3
	13125	98	354	68.4	1.32	36.7	16.4
	13128	73	363	23.1	1.42	35.9	15.9
	13132	146	312	14.0	1.44	36.4	16.6
	13136	102	283	10.1	1.52	38.5	17.0
7	13030	97	333	18.1	2.06	50.6	18.0
	13095	115	307	3.0	2.03	41.9	17.3
	13648	95	298	8.9	1.55	39.2	18.2
	13651	89	410	76.5	1.55	44.1	18.0
	13653	93	268	20.9	2.08	39.0	17.9
8	13302	162	400	163.5	0.97	36.6	16.3
	13647	114	414	195.5	1.84	38.7	18.2
Testigos:							
2	13089	73	329	0	1.28	36.8	18.6
7	350	161	428	47.7	2.40	38.8	16.3
Promedio General		88	288	16.9	1.00	38.0	17.1

1) a 5): Ver Cuadro 2.

El testigo CIAT 350 resultó ser la accesión más destacada, ya que no fue superada por ninguna otra accesión en cuanto a su preferencia por el ganado, mostrando además una excelente producción de forraje y un rendimiento de semillas relativamente bueno.

Otras accesiones bastante apetecidas por el ganado incluyeron los números CIAT 13653, 13030, 13095 y 13647, de las cuales la última accesión se destacó por tener la producción de semillas más alta, mientras que CIAT 13030 mostró el valor más alto de digestibilidad *in vitro* de la materia seca de los folíolos.

En relación con las accesiones ubicadas en los demás conglomerados, se observan en varios casos buenos comportamientos en cuanto a ciertas características evaluadas como el rendimiento de materia seca en los Conglomerados 9, 3 y 2 o la producción de semillas en el Conglomerado 4. Sin embargo, los promedios de los índices de palatabilidad son relativamente bajos.

Cuadro 3. Caracterización de una colección de 81 accesiones de Desmodium ovalifolium mediante análisis de conglomerado en base a las características mencionadas en el Cuadro 2.

Conglomerado	Accesiones (números CIAT)
1	3633, 3673, 13082, 13094, 13097, 13099, 13106, 13109, 13114, 13116, 13117, 13120, 13122, 13130, 13137, 13289, 13305, 13370, 13400
2	3652, 3666, 13089, 13090, 13092, 13098, 13139, 13649, 13654
3	3784, 13088, 13093, 13104, 13105, 13111, 13118, 13121, 13125, 13126, 13127, 13128, 13129, 13131, 13132, 13135, 13136
4	3778, 13081, 13083, 13107
5	3668, 3776, 3780, 3788, 3794, 13085, 13091, 13100, 13110, 13115, 13307
6	3607, 3608, 3674, 3781, 3793, 13096, 13101, 13102, 13103, 13108, 13113, 13124
7	350, 13030, 13095, 13648, 13651, 13653
8	13302, 13647
9	13133

El Cuadro 4 muestra las características de las accesiones más promisorias entre las cuales se destaca el testigo CIAT 350, que fue la accesión más preferida por el ganado bovino.

Conclusiones

Mediante el ensayo, fue posible detectar variabilidad en forma moderada a alta entre las 81 accesiones de D. ovalifolium probadas en cuanto a características morfológicas, agronómicas y de calidad nutritiva. La mayoría de la colección mostró una buena adaptación a las condiciones bióticas y abióticas del trópico húmedo de Pucallpa.

Cuadro 2. Agrupación de una colección de 81 accesiones de *Desmodium ovalifolium* mediante análisis de conglomerado en base a diferentes atributos agronómicos y de la calidad nutritiva.

Conglo- merado	Número de accesiones	Rendimiento de Materia Seca				Producción de semillas ³		Índice de palatabilidad ⁴		Digestibilidad ⁵ in vitro de la MS		Proteína cruda ⁵ (N x 6.25)	
		Mn ppt ¹⁾ (g/m ²)		Mx ppt ²⁾ (g/m ²)		(g/parcela)				(%)		(%)	
		\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango	\bar{X}	Rango
1	19	68	(39- 91)	282	(222-369)	5.4	(0- 34.9)	0.82	(0.33-1.40)	39.5	(36.6-41.4)	17.3	(16.4-18.4)
2	9	90	(62-126)	335	(307-381)	6.2	(0- 18.0)	0.90	(0.49-1.28)	36.9	(34.9-39.2)	18.1	(17.7-19.1)
3	17	111	(73-146)	330	(255-383)	11.2	(0- 68.4)	1.22	(0.85-1.55)	37.7	(35.3-40.1)	16.6	(15.3-17.3)
4	4	75	(64- 90)	273	(241-286)	81.3	(49.8-117.6)	1.01	(0.94-1.09)	37.9	(35.3-39.3)	17.9	(17.1-18.8)
5	11	52	(35- 81)	204	(127-255)	6.0	(0- 32.5)	0.77	(0.20-1.47)	34.9	(27.7-36.9)	17.3	(16.1-18.6)
6	12	99	(62-123)	230	(169-279)	5.7	(0- 45.5)	0.69	(0.20-1.37)	38.0	(35.4-40.3)	16.7	(14.9-17.9)
7	6	109	(89-161)	341	(268-428)	29.1	(3.0- 76.5)	1.94	(1.55-2.40)	42.3	(38.8-50.6)	17.6	(16.3-18.2)
8	2	138	(114-162)	407	(400-414)	179.5	(163.5-195.5)	1.40	(0.97-1.84)	37.5	(36.6-38.7)	17.2	(16.3-18.2)
9	1	143		346		30.4		1.18		34.8		12.3	

1) 1 corte con 3 meses de rebrote.

2) Promedios de dos cortes, con tres meses de rebrote.

3) Cosecha de todas las vainas maduras en 1988.

4) Promedio de dos evaluaciones realizadas en ambas épocas de precipitación. Índice de palatabilidad = frecuencia de consumo observado/ frecuencia de consumo esperado; ≤ 1 = sin preferencia por el ganado.

5) Medido en folíolos de un rebrote de cuatro semanas en época húmeda.

Llamó la atención el buen comportamiento respecto a plagas y enfermedades que prácticamente no fueron registrados. Sin embargo, se detectó el nemátodo del nudo de la raíz (Meloidogyne javanica) en toda la colección con excepción de CIAT 13125 pero la mayoría de las accesiones se mostraron altamente tolerantes. Infestaciones severas se observaron en CIAT 13134 (no incluido en el análisis más adelante), 3674 Y 3793; en el testigo CIAT 350 se registró solamente la presencia del nemátodo en las raíces, sin observar daños en la parte aérea de las plantas.

En base a la producción de materia seca en épocas de máxima y mínima precipitación, rendimiento de semillas, aceptabilidad por el ganado vacuno, digestibilidad in vitro y proteína cruda en hojas se realizó una agrupación de la colección mediante análisis de conglomerado. Mientras el Cuadro 2 muestra para cada conglomerado los valores promedio y rangos de las variables mencionadas, en el Cuadro 3 se puede ver la ubicación de las accesiones en los distintos conglomerados.

Como muestran los rangos en el Cuadro 2, se ha encontrado gran variabilidad entre las accesiones evaluadas para los atributos incluidos en el análisis. De esta manera, los rendimientos de materia seca variaron de 35 a 162 g/m² para la época seca y de 127 a 428 g/m² para la época húmeda. La alta discrepancia que existe, en general, en los rendimientos de materia seca entre las dos épocas, refleja la intensa sequía ocurrida en el año 1987. En el caso de la producción de semillas el rango fue de 0 a 195.5 g/parcela de cinco plantas.

Para el índice de palatabilidad se registró una variación entre 0.20 y 2.40. En cuanto a características de calidad nutritiva, el contenido de proteína cruda en los folíolos varió de 12.3% a 19.1% y su digestibilidad in vitro tuvo un rango de 27.7% a 50.6%. El porcentaje de nitrógeno soluble en pepsina del nitrógeno total (no incluido en el análisis de conglomerado) varió entre 38.8% y 70.6%, registrando los valores más altos (64.9% a 70.6%) para CIAT 13099, 13651, 3781, 3780, 3794 y 3793; el testigo CIAT 350 tuvo el 62.5% de nitrógeno soluble. No se encontró una correlación entre estas 3 características cualitativas y el índice de palatabilidad.

Las accesiones ubicadas en el Conglomerado 7 resultaron ser las más promisorias debido a su buen comportamiento general. Estas, que incluyen al testigo CIAT 350, se caracterizan por rendimientos de materia seca relativamente altos en ambas épocas de precipitación, una producción de semillas (con dos excepciones) aceptable y una calidad nutritiva relativamente buena; son las accesiones más apetecidas por el ganado. La última característica es de primera importancia en cuanto al empleo de esta leguminosa como planta forrajera, ya que su aceptabilidad por el ganado bovino es muy baja en general.

Las accesiones CIAT 13647 y 13302 que constituyen el Conglomerado 8, se destacan por su producción de semillas más alta de la colección, en combinación con una buena producción de forraje tanto en la época húmeda como seca, siendo los valores para proteína cruda y DIVMS intermedios; sin embargo, el ganado mostró preferencia solamente por CIAT 13647.

Objetivo

Evaluación del comportamiento preliminar de 81 accesiones de Desmodium ovalifolium en un Ultisol de la región de Pucallpa e identificación de las accesiones más promisorias para etapas más avanzadas de evaluación.

Materiales y métodos

Las 81 accesiones de D. ovalifolium procedentes de Tailandia y Malasia fueron propagadas en bolsas plásticas y a los dos meses de edad (Abril de 1986) se trasplantaron las plántulas en parcelas de doce plantas, ubicadas en tres líneas de cuatro plantas cada una; las distancias entre las plantas fueron de 0.4 m y entre las parcelas de 1.6 m.

El diseño experimental fue de bloques al azar con tres repeticiones más una repetición adicional para efectuar evaluaciones fenológicas y medir el rendimiento de semillas; las parcelas de esta última constaron de cinco plantas ubicadas en una sola línea.

En la fase de establecimiento se aplicaron 35 kg de P_2O_5 , 35 kg de K_2O , 32 kg de MgO y 16 kg de S/ha en forma de superfosfato triple y sulfato doble de potasio y magnesio, respectivamente. La fertilización de mantenimiento cada año constó de la aplicación de 20 y 35 kg/ha de P_2O_5 y K_2O , respectivamente.

Las variables evaluadas incluyeron: porcentaje de cobertura, ocho semanas después del trasplante; rendimiento de materia seca del rebrote a los tres meses en épocas de máxima y mínima precipitación, cortando las plantas a más o menos ocho centímetros sobre el nivel del suelo, dentro de un marco de 1 x 1m; altura de plantas; daños por plagas y enfermedades; producción de semillas; aceptabilidad relativa por el ganado en épocas de máxima y mínima precipitación mediante observaciones visuales sobre la frecuencia del consumo de las accesiones por cuatro novillas durante cuatro días y cuatro horas por día; digestibilidad in vitro y contenido de proteína cruda y nitrógeno soluble en folíolos.

Resultados

A pesar de que el establecimiento fue lento, en general, con respecto al porcentaje de cobertura a las ocho semanas después del trasplante, se registró un rango de 18% a 49% siendo las accesiones más destacadas: CIAT 13105, 13128, 13102, 13135, 13113, 13094, 13097, 13654, 13099, 13139 y 13132.

Considerando características morfológicas, se observó bastante variabilidad en cuanto al hábito de crecimiento que varía de semierecto a acentuadamente erecto. Conforme a esto, la altura de plantas mostró en una evaluación realizada en un rebrote de tres meses en época húmeda, un rango de 25 cm a 79 cm. Las accesiones más altas (de 61 cm a 79 cm) fueron: CIAT 13128, 13118, 13088, 13132, 13139, 13647, 13302, 350 y 13651 mientras que las accesiones CIAT 3780, 13110, 3673, 3788, 13117, 3793, 13101, 13085, 3781, 13100 y 3776 crecieron relativamente bajas (entre 25 cm y 34 cm).

EVALUACION AGRONOMICA PRELIMINAR DE 81 ACCESIONES DE
Desmodium ovalifolium EN PUCALLPA, PERU

Gerhard Keller-Grein y Fernando Passoni

CIAT

ERA

El experimento fue conducido en la Estación Principal del Trópico del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) situada a 59 km de Pucallpa, Región de Ucayali, Perú. La estación está localizada a 8°22' de latitud sur y a 74°34' de longitud oeste a una altura de 250 msnm. La precipitación anual es de 1770 mm y la temperatura media anual de 26.6°C (Fig. 1). La localidad pertenece al ecosistema de bosque tropical semisiempreverde estacional. Las características físicas y químicas del suelo (Ultisol) se presentan en el Cuadro 1.

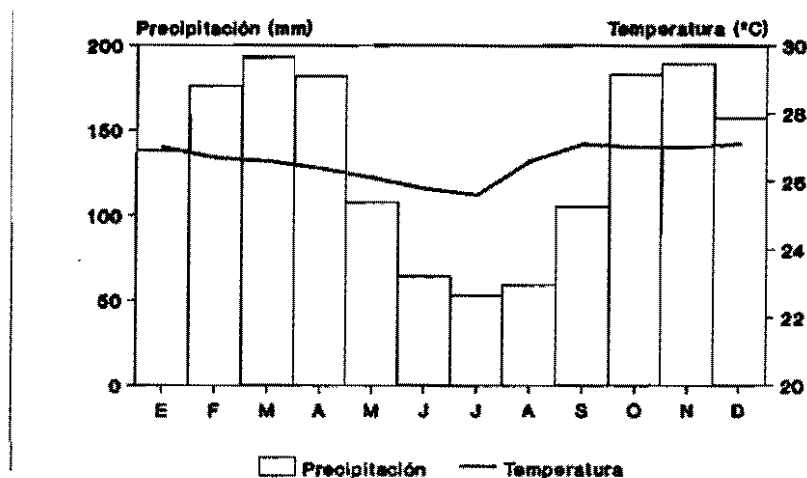


Figura 1. Características climáticas de la Estación de IVITA, Pucallpa. (Promedio de 25 años).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo del campo experimental.

Profundidad (cm)	Arcilla (%)	Limo (%)	Arena (%)	Textura	pH	MO (%)	P Bray II (ppm)	CI* (mec/100 g)				Sat. Al (%)	S (ppm)
								Al	Ca	Mg	K		
0-10	47	38	15	Arcillosa	4.4	2.3	3.6	4.8	0.79	0.70	0.23	74	9
10-20	48	37	15	Arcillosa	4.3	0.9	1.0	6.4	0.42	0.32	0.10	88	13

* Cationes intercambiables.

Cuadro 3. Comportamiento de las accesiones promisorias de Centrosema macrocarpum en Pucallpa.

No. CIAT	Cobertura ¹ (%)	Nudos enraizados ² (No./m ²)	Materia seca		Semilla ⁵ (g/parcela)
			Mn ppt ³ (g/m ²)	Mx ppt ⁴ (g/m ²)	
5432	33	22	96	167	58.0
5434	17	8	111	195	107.8
5447	25	16	139	195	91.8
5449	20	10	123	237	57.4
5452	30	20	87	223	57.8
5460	27	6	102	281	128.5
5613	27	10	101	188	58.1
5629	48	14	121	171	52.5
5731	38	10	114	149	94.2
5944	30	12	124	147	68.9
5947	23	10	98	198	102.7
5956	23	6	141	202	117.7
5957	35	4	153	218	114.2
5959 ⁶	28	10	109	213	123.9
15014 ⁶	28	-	-	-	360.5
15047	35	22	130	186	92.1
15097	50	6	146	198	266.6
15098	40	14	151	264	77.5
15115	32	34	105	154	91.9
Testigos					
5065	32	2	139	154	83.8
5713	30	4	111	194	23.9
Promedio de la colección					
	27	7	103	181	53.0
DMS (P<0.05)					
	11	8	48	57	-

- 1 y 2) Dos y tres meses después del trasplante, respectivamente.
3) 1 corte (Agosto 1987) con 3 meses de rebrote.
4) Promedios de dos cortes con tres meses de rebrote.
5) Promedios de dos cosechas en dos años.
6) No evaluado bajo corte.

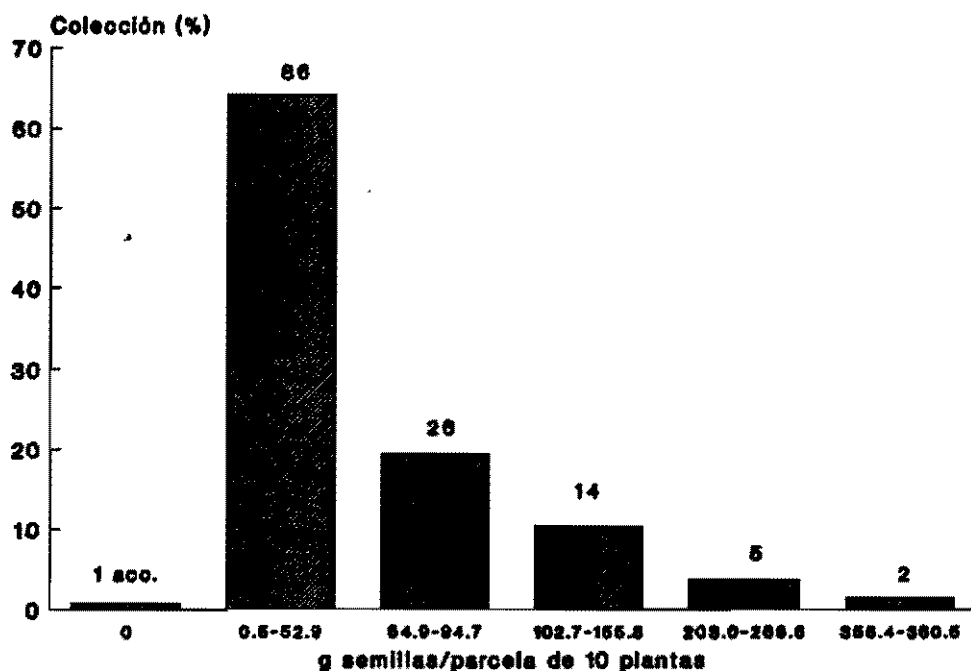


Figura 4. Clasificación de una colección de Centrosema macrocarpum en 7 grupos en base a la producción promedio de semillas en dos épocas de fructificación en Pucallpa.

Conclusiones

El ensayo ha mostrado que Centrosema macrocarpum es una leguminosa bien adaptada y de gran promesa para las condiciones de la zona tropical húmeda de Pucallpa.

Se encontró considerable variación entre las accesiones en cuanto a la mayoría de las características estudiadas. Por lo tanto, existe una buena base para la selección de materiales para futuros estudios agronómicos y ensayos de pastoreo.

De interés especial son las accesiones que se caracterizan por un rápido establecimiento (cobertura y enraizamiento en los nudos de tallos rastreros) en combinación con una producción aceptable de materia seca y semillas. En este contexto se consideran las siguientes accesiones promisorias: CIAT 5447, 5452, 5959, 15014, 15047, 15097, 15098 y 15115.

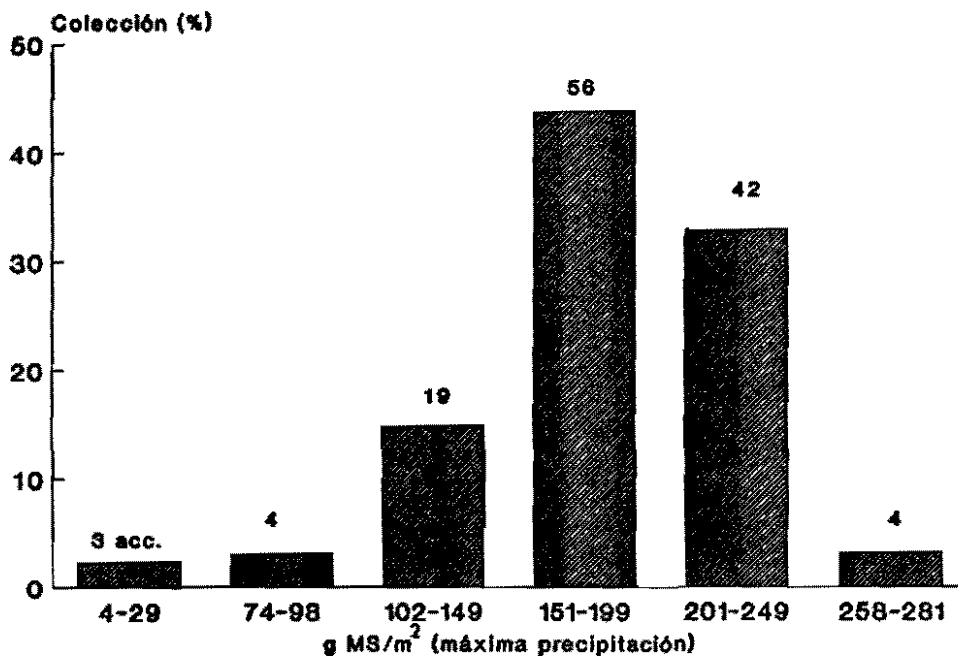
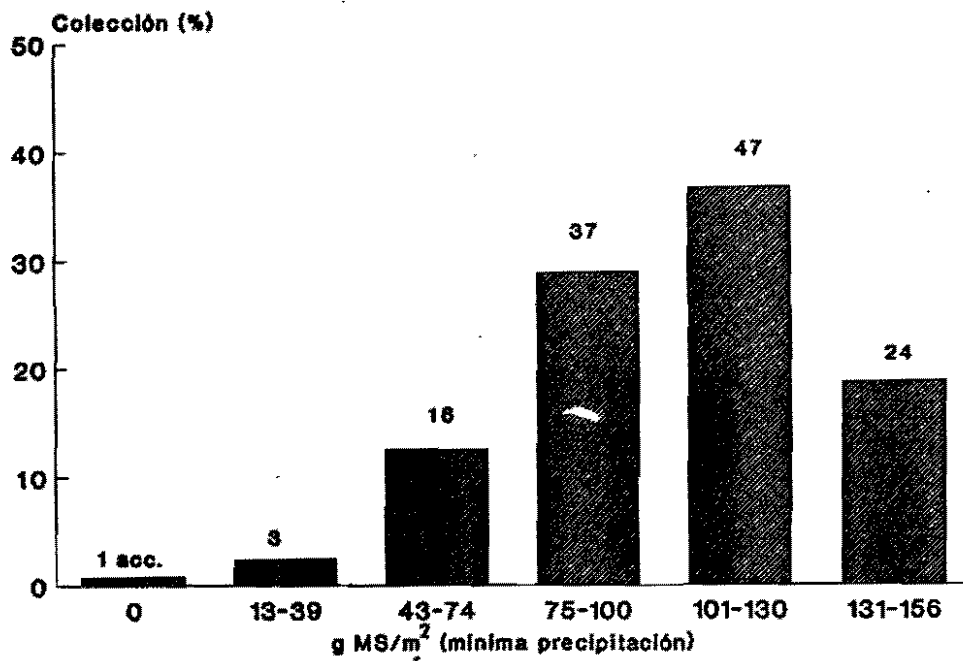


Figura 3. Clasificación de una colección de 128 accesiones de Centrosema macrocarpum en 6 grupos en base a su rendimiento de materia seca en dos épocas de precipitación con rebrotes de 3 meses en Pucalipa.

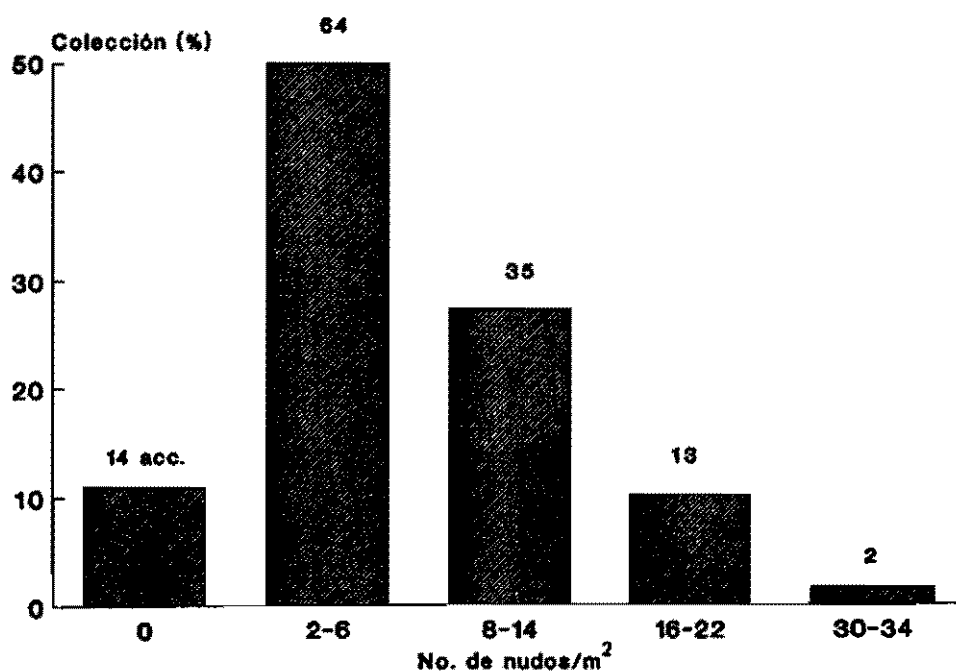
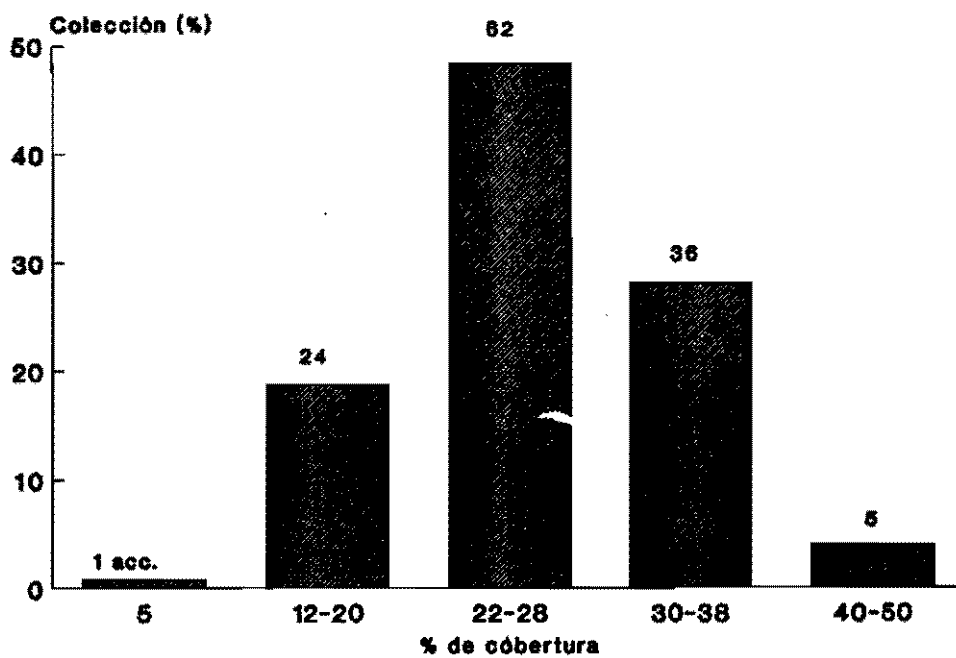


Figura 2. Clasificación de una colección de *Centrosema macrocarpum* (128 accesiones) en 5 grupos en base a porcentaje de cobertura y enraizamiento en nudos de tallos rastreros a los 2 y 3 meses después del trasplante, respectivamente, en Pucallpa.

Cuadro 2. Origen de las accesiones de Centrosema macrocarpum incluidas en el ensayo.

Origen	Suborigen	Accesiones (números CIAT)							
Belice	Cayo	5861							
	Corozal	5391,	5392,	5393,	15232				
	desconocido	5394,	5395,	5396					
Brasil	Goiás	5563,	5573,	5593					
	Terr.Roraima	5887,	5888,	5901,	5904,	15022*			
	desconocido	5592							
Colombia	Antioquia	5911							
	Arauca	5421,	5427,	5432,	5434				
	Casanare	5411,	5412,	5416,	5418,	5447,	5449,	5450,	
		5452,	5478						
	Cesar	5741,	5742						
	Cundinamarca	5743,	5798,	5864,	15076				
	Guajira	5737							
	Magdalena	5730,	5731,	5732,	5733,	5734,	5735,	5736,	
		5738,	5739,	5740					
	Meta	5062,	5064,	5065,	5404,	5460,	5461,	5940,	
		5941,	5953,	5954,	5955,	5956,	5957,	5959,	
		5960,	5961,	15030*,	15032,	15038,	15040,	15041,	
		15047,	15048,	15050,	15056,	15057,	15059,	15061,	
15063,		15073,	15074*,	15078					
Tolima	5744,	15014*,	15077,	15113,	15114,	15115,	15117,		
	15118,	15119,	15120,	15122					
Vichada	5274,	5275,	5276,	5479,	5942,	5943,	5944,		
	5945,	5946,	5947,	5948,	5949,	5950,	5951,		
	5952,	15083,	15085*,	15090,	15091,	15093,	15094,		
	15095								
México	Quintana Roo	9420*							
Venezuela	Anzoátegui	5713							
	Aragua	5616,	5620						
	Barinas	15101,	15102,	15103,	15104,	15105,	15109		
	Carabobo	15097,	15098						
	Cojedes	5613,	5645						
	Guárico	15111							
	Monagas	5674							
	Portuguesa	5635,	5639						
Sucre	5673								
	Trujillo	5629,	5633						

* Evaluado solamente en la repetición adicional sobre fenología y producción de semilla.

registrando un rango de 5% a 50% (Figura 2). El 32% de la colección o sea 41 accesiones, tuvieron una cobertura entre 30% y 50% mientras el resto no alcanzó el 30%. Entre las mejores accesiones se registraron: CIAT 15097, 5629, 5732, 15098, 5645, 5391, 5639, 5733, 15050, 5731, 5739, 15057, 15101, 5957, 15047 y 5411. Rapidez de cobertura es una característica especialmente deseada en zonas del trópico húmedo donde la alta incidencia de malezas en general dificulta el establecimiento.

Un atributo muy importante para la autopropagación de *C. macrocarpum*, aparte de una adecuada producción de semillas, es la capacidad de enraizamiento en los nudos de los tallos rastreros. A este respecto, la colección mostró un rango de 0 a 34 puntos enraizados por m² a los tres meses después del trasplante (Figura 2). Las accesiones más destacadas (16-34 puntos enraizados) fueron: CIAT 15115, 15076, 15122, 15047, 5674, 5432, 15114, 15057, 15032, 5452, 15105, 15090, 5888, 5735 Y 5447.

Durante la fase de producción, la mayoría de las accesiones mostraron un vigor excelente y buena adaptación a la localidad. Se debe subrayar el buen comportamiento de la colección, en general, durante la época de mínima precipitación. La Figura 3 presenta la agrupación de las accesiones en base a sus rendimientos de materia seca los cuales mostraron gran variación en ambas épocas de precipitación. En la época de mínimas lluvias los extremos fueron 0 y 156 g/m²; los mejores rendimientos (entre 131 y 156 g/m²) tuvieron 24 accesiones o sea el 19% de la colección. En la época de máximas lluvias se registró un rango de 4 a 281 g/m², teniendo el 36% de la colección rendimientos altos entre 201 y 281 g/m². En ambas épocas de precipitación, entre las accesiones más destacadas se registraron, CIAT 5434, 5447, 5449, 5635, 5730, 5798, 5864, 5901, 5940, 5950, 5952, 5954, 5956, 5957, 5959, 15047, 15056, 15057, 15097, 15098, 15102, 15103, 15104 y 15111.

La producción de semillas se registró durante las dos épocas de fructificación de 1987 y 1988. Los rendimientos promedio de las dos cosechas varían de 0 a 360.5 g/parcela de diez plantas como se puede apreciar en la Figura 4. La mayoría de la colección, 86 accesiones produjeron relativamente poca semilla, entre 0.5 y 52.9 g/parcela. Las siete accesiones con las producciones más altas (entre 203 y 360.5 g) fueron: CIAT 5887, 5948, 15063, 5943, 15097, 5274 y 15014.

Llamó la atención la baja susceptibilidad que mostró la colección en general en cuanto a plagas y enfermedades. Añublo foliar causado por *Rhizoctonia solani* fue la enfermedad más común y se observó en toda la colección. Sin embargo, en el 81% de las accesiones los daños máximos registrados en la época húmeda fueron leves y solamente en el 19% restante se encontraron máximos daños de leve a moderado. En cuanto a insectos, los comedores de follaje fueron los más comunes registrando lesiones en forma similar en toda la colección los cuales, con excepción de ciertos períodos en la época de mínima precipitación, fueron leves.

En base a los resultados obtenidos se consideran las accesiones que aparecen en el Cuadro 3 como las más destacadas.

Objetivo

El objetivo del ensayo fue evaluar el comportamiento de una colección de Centrosema macrocarpum en un Ultisol de Pucallpa y seleccionar las accesiones más promisorias para etapas más avanzadas de evaluación.

Materiales y métodos

El ensayo incluyó 134 accesiones de C. macrocarpum procedentes de Colombia (96), Venezuela (20), Brasil (9), Belice (8) y México (1) (Cuadro 2). Los materiales propagados en bolsas plásticas se trasplantaron en Abril de 1986 a parcelas de diez plantas, ubicadas en líneas con una distancia entre plantas de 0.4 m y 2.5 m entre líneas. Las parcelas se ubicaron en bloques completos al azar con tres repeticiones. Mientras las parcelas de dos repeticiones fueron sometidas a cortes cada tres meses, las de la tercera repetición se cortaron una sola vez por año y en éstas se instalaron tutores para facilitar la realización de evaluaciones fenológicas y medir la producción de semillas.

La fertilización de establecimiento se efectuó con la aplicación de 35 kg de P_2O_5 y 35 kg de K_2O , 32 kg de MgO y 16 kg de S/ha en forma de superfosfato triple y sulfato doble de potasio y magnesio, respectivamente. Como fertilización de mantenimiento se aplicaron cada año 20 y 35 kg/ha de P_2O_5 y K_2O en forma de superfosfato triple y cloruro de potasio, respectivamente.

Las evaluaciones efectuadas comprendieron: crecimiento y cobertura durante el establecimiento; rendimiento de materia seca del rebrote a los tres meses en épocas de mínima y máxima precipitación cortando las plantas a diez centímetros sobre el nivel del suelo, dentro de un marco de 1.0x0.5m; enraizamiento en los nudos de tallos rastreros contando el número de nudos enraizados dentro de un marco de 0.25x0.25m ubicado cuatro veces en cada parcela; daños por plagas y enfermedades según la metodología de la RIEPT; inicio de floración; rendimiento de semillas mediante la cosecha de todas las vainas maduras en dos épocas de producción, en dos años.

Resultados

El ensayo comprendió un gran número de accesiones con un rango bastante amplio de orígenes. Sin embargo, no se detectaron mayores diferencias en cuanto a características morfológicas. Solamente las accesiones procedentes de Goiás, Brasil (CIAT 5563, 5573 y 5593) y de un suborigen desconocido de Brasil (CIAT 5592), así como de Antioquia, Colombia (CIAT 5911) se mostraron distintas de las demás debido a su tendencia a formar tallos más leñosos y entrenudos prolongados en combinación con pocas hojas.

A pesar de que se realizó el trasplante relativamente tarde en la época de máxima precipitación, la colección tuvo un establecimiento bastante satisfactorio. La cobertura del suelo evaluado a los dos meses después del trasplante mostró considerable variación entre las accesiones,

EVALUACION AGRONOMICA PRELIMINAR DE GERMOPLASMA DE

Centrosema macrocarpum EN PUCALLPA, PERU

Gerhard Keller-Grein, Fernando Passoni y Mariella van Heurck

CIAT

ERA

El ensayo se efectuó en la Estación Experimental del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) localizada a 59 km de Pucallpa, Región de Ucayali, Perú. La ubicación geográfica corresponde a 8°22' de latitud sur y a 74°34' de longitud oeste, con una altura de 250 msnm. La precipitación promedio anual es de 1770 mm y la temperatura media anual de 26.6°C (Fig. 1). La zona corresponde al ecosistema de bosque tropical semisiempreverde estacional. El suelo del área experimental es un Ultisol cuyas características físicas y químicas se presentan en el Cuadro 1.

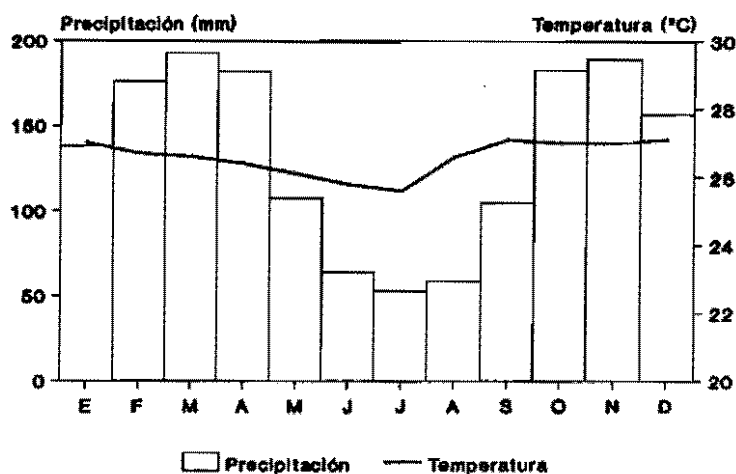


Figura 1. Características climáticas de la Estación de IVITA, Pucallpa. (Promedio de 25 años).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo del campo experimental.

Profundidad (cm)	Arcilla (%)	Limo (%)	Arena (%)	Textura	pH	MO (%)	P (ppm)	CI (meq/100g)				Sat. Al (%)	S (ppm)
								Al	Ca	Mg	K		
0-20	47	33	20	Arcill.	4.4	1.0	2.0	4.5	0.72	0.26	0.08	81	12

* Cationes intercambiables.

En cuanto a las gramíneas, se registraron como las más productivas y mejor adaptadas, A. gyanus CIAT 621, B. brizantha CIAT 6780 y P. maximum CIAT 6299, mientras que las especies estoloníferas de Brachiaria no resultaron ser promisorias. Sin embargo, las diferencias fueron significativas solamente en algunas evaluaciones.

Respecto a la cobertura del suelo (Cuadros 7 y 8), se destacó D. ovalifolium CIAT 350, que mostró, con 3 excepciones, una cobertura superior al 50%, alcanzando en el segundo año de evaluación a las 12 semanas del rebrote en la época seca y húmeda, el 86 y 93%, respectivamente. Otras leguminosas que durante varias evaluaciones tuvieron coberturas entre 50 y 68% fueron C. macrocarpum CIAT 5735 y 5713, C. acutifolium CIAT 5112 y 5568 y D. ovalifolium CIAT 3788 entre algunas otras, por ejemplo, A. pintoí CIAT 17434, C. acutifolium CIAT 5277 y C. macrocarpum CIAT 5713, que rara vez pasaron el 50%. En el caso de las gramíneas, A. compressus (testigo local) y A. gyanus CIAT 621, fueron las únicas accesiones que llegaron a cubrir el suelo en un 50% a las 12 semanas en el segundo año de evaluación.

Con referencia a la presencia de enfermedades y plagas, se debe mencionar la incidencia de Cercospora en las accesiones de C. pubescens, especialmente en CIAT 413, causando daños moderados. Se observaron hojas pequeñas causadas por Mycoplasma sp. en las parcelas de D. heterophyllum CIAT 349 y 3782, causando daño de leve a moderado, mientras que en CIAT 3788 se notó solamente la presencia del patógeno en muy pocas plantas. Se observó añublo foliar por Rhizoctonia en las accesiones de C. brasilianum algo más que en C. pubescens y fue casi ausente en los materiales de C. macrocarpum. Estas últimas, sin embargo, fueron más afectadas por comedores de hojas (daño moderado) que las otras especies de Centrosema, donde se observaron daños leves. Durante la época de máxima precipitación se encontraron ninfas de "salivazo" en A. compressus -20, B. humidicola CIAT 670 y B. dictyoneura CIAT 6133, en una incidencia baja. En las otras gramíneas se observaron también ninfas pero muy rara vez.

Conclusiones

Las evaluaciones indican que del germoplasma probado, D. ovalifolium CIAT 350 es la accesión más adaptada a las condiciones bajo sombra de palma aceitera.

Otras accesiones de leguminosas que merecen atención, incluyen C. acutifolium CIAT 5112 y C. macrocarpum CIAT 5713 y 5735.

Las dos accesiones de P. phaseoloides CIAT 9900 y No. local -125, especie que se emplea con más frecuencia bajo estas condiciones, no mostraron un comportamiento satisfactorio. Igualmente, el comportamiento de A. pintoí, especie de la cual se supone que esté adaptada a condiciones bajo sombra, no fue promisorio.

Entre las gramíneas, A. gyanus CIAT 621 mostró el mejor comportamiento, seguida por B. brizantha CIAT 6780 y P. maximum CIAT 6299.

CUADRO 5.

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: PUCALLPA III PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=97	D.E.=50	MEDIA=219	D.E.=98	MEDIA=264	D.E.=114	MEDIA=785	D.E.=409
AXONOPUS COMPRESS	-20 84	B	216	BAC	167	CB	461	BC
BRACHIARIA DECUMBEN	606 52	B	66	C	30	C	373	C
ANDROPOGON GAYANUS	621 82	B	322	A	564	A	1213	BA
PANICUM MAXIMUM	673 77	B	207	BAC	226	CB	559	BC
BRACHIARIA HUMIDICO	679 143	BA	290	A	178	CB	890	BC
BRACHIARIA DICTYONE	6133 95	BA	182	BAC	181	CB	569	BC
PANICUM MAXIMUM	6299 184	A	332	A	649	A	890	BC
BRACHIARIA BRIZANTH	6780 87	B	263	BA	329	B	1851	A
BRACHIARIA MILIIFOR	16740 70	B	93	BC	52	C	262	C
LEGUMINOSAS :	MEDIA=80	D.E.=50	MEDIA=193	D.E.=86	MEDIA=268	D.E.=135	MEDIA=557	D.E.=175
DESMODIUM HETEROPH	349 42	EBDC	80	E	24	H	220	J
DESMODIUM OVALIFOL	350 192	A	370	BA	551	A	1043	A
CENTROSEMA PUBESCEN	413 30	E	82	E	60	HG	214	J
CENTROSEMA PUBESCEN	438 42	EBDC	97	E	62	HG	283	IJ
ZORNIA LATIFOLI	728 59	EBDC	193	EDC	331	EBDACF	359	IGHJ
PUERARIA PHASEOLO	-125 104	EBDAC	131	ED	255	EDHGCF	597	EIDGHCF
DESMODIUM HETEROPH	3782 38	EDC	65	E	28	H	208	J
DESMODIUM OVALIFOL	3788 102	EBDAC	463	A	399	EBDAC	787	EBDAC
CENTROSEMA MACROCAR	5065 52	EBDC	164	EDC	298	EBDAGCF	964	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL	5112 121	EBDAC	364	BA	381	EBDACF	809	BDAC
CENTROSEMA PUBESCEN	5126 44	EBDC	170	EDC	138	EHGF	310	IJ
CENTROSEMA PUBESCEN	5189 86	EBDC	152	EDC	198	EDHGF	395	IGHJF
CENTROSEMA BRASILIA	5234 82	EBDC	113	ED	202	EDHGF	525	EIDGHJF
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277 137	BAC	220	BEDC	515	BAC	656	EBDGHCF
CENTROSEMA MACROCAR	5452 131	BDAC	163	EDC	371	EBDACF	817	BDAC
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568 140	BA	318	BAC	346	EBDACF	667	EBDQCF
CENTROSEMA BRASILIA	5671 34	ED	118	ED	56	HG	324	IHJ
CENTROSEMA MACROCAR	5713 57	EBDC	279	BDC	529	BA	932	BAC
CENTROSEMA MACROCAR	5735 75	EBDC	318	BAC	449	BDAC	769	EBDAC
CENTROSEMA BRASILIA	5810 45	EBDC	176	EDC	168	EHGF	524	EIDGHJF
ZORNIA GLABRA	7847 24	E	97	E	124	HGF	303	IJ
PUERARIA PHASEOLO	9900 60	EBDC	144	ED	312	EBDAGCF	710	EBOACF
FLEMINGIA MACROPHY	17407 81	EBDC	175	EDC	267	EBDHGCF	452	EIGHJF
ARACHIS PINTOI	17434 138	BAC	175	EDC	369	EBDACF	507	EIDGHJF

CONTINUA..

CUADRO 5. (Cont.)

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: PUCALLPA III PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=136	D.E.=102	MEDIA=161	D.E.=94	MEDIA=138	D.E.=73	MEDIA=216	D.E.=165
AXONOPUS COMPRESS -20	184	BA	148	BA	106	BC	141	BA
BRACHIARIA DECLUBEN 606	142	BA	77	BA	141	BAC	79	B
ANDROPOGON GAYANUS 621	97	B	241	A	167	BA	294	BA
PANICUM MAXIMUM 673	126	BA	245	A	166	BA	184	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 679	302	A	216	BA	113	BC	336	BA
BRACHIARIA DICTYONE 6133	84	B	118	BA	76	BC	103	BA
PANICUM MAXIMUM 6299	66	B	156	BA	275	A	455	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	161	BA	208	BA	187	BA	275	BA
BRACHIARIA MILIIFOR 16740	61	B	38	B	10	C	76	B
LEGUMINOSAS :	MEDIA=109	D.E.=48	MEDIA=123	D.E.=64	MEDIA=114	D.E.=70	MEDIA=155	D.E.=97
DESMODIUM HETEROPH 349	37	IHG	34	GF	14	E	22	GF
DESMODIUM OVALIFOL 350	115	EBDIFHCG	171	EBDAC	104	EBDC	333	A
CENTROSEMA PUBESCEN 413	25	IH	21	G	65	EDC	45	EGF
CENTROSEMA PUBESCEN 438	55	IFHG	34	GF	36	ED	45	EGF
ZORNIA LATIFOLI 728	87	EDIFHG	117	EBDGGCF	212	BA	118	EBDGGCF
PUERARIA PHASEOLO -125	122	EBDFCG	139	EBDAGCF	147	EBDAC	127	EBDGGCF
DESMODIUM HETEROPH 3782	32	IHG	15	G	16	E	11	G
DESMODIUM OVALIFOL 3788	114	EBDIFHCG	173	EBDAC	116	EBDAC	210	EBDACF
CENTROSEMA MACROCAR 5065	160	BDAC	195	BAC	201	BAC	310	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	188	BAC	155	EBDACF	155	BDAC	235	EBDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 5126	53	IFHG	49	EGF	55	ED	68	EGF
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	78	EDIFHG	66	EDGF	68	EDC	88	EDGCF
CENTROSEMA BRASILIA 5234	142	EBDFC	121	EBDGGCF	172	BDAC	148	EBDAGCF
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	242	A	175	EBDAC	138	EBDAC	221	EBDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5452	191	BA	161	EBDAC	160	BDAC	278	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	203	BA	172	EBDAC	122	EBDAC	155	EBDAGCF
CENTROSEMA BRASILIA 5671	63	EIFHG	84	EDGCF	103	EBDC	108	EDGCF
CENTROSEMA MACROCAR 5713	157	EBDAC	179	BDAC	164	BDAC	266	BDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5735	120	EBDFHCG	254	A	242	A	326	A
CENTROSEMA BRASILIA 5810	136	EBDFC	165	EBDAC	159	BDAC	115	EDGCF
ZORNIA GLABRA 7847	63	EIFHG	59	EDGF	63	EDC	131	EBDGGCF
PUERARIA PHASEOLO 9900	94	EDIFHCG	112	EBDGGCF	44	ED	80	EDGF
FLEMINGIA MACROPHY 17407	20	I	70	EDGCF	72	EDC	154	EBDAGCF
ARACHIS PINTOI 17434	112	EBDIFHCG	225	BA	106	EBDAC	121	EBDGGCF

CUADRO 6.

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: PUCALLPA III PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=77	D.E.=54	MEDIA=96	D.E.=46	MEDIA=211	D.E.=116	MEDIA=238	D.E.=116
AXONOPUS COMPRESS	-20	86	87	A	139	B	153	C
BRACHIARIA DECUMBEN	606	66	60	A	61	B	110	C
ANDROPOGON GAYANUS	621	82	112	A	398	A	513	A
PANICUM MAXIMUM	673	48	144	A	139	B	108	C
BRACHIARIA HUMIDICO	679	89	67	A	99	B	126	C
BRACHIARIA DICTYONE	6133	67	90	A	206	BA	233	BC
PANICUM MAXIMUM	6299	62	108	A	261	BA	255	BC
BRACHIARIA BRIZANTH	6780	120	102	A	387	A	410	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=56	D.E.=30	MEDIA=117	D.E.=68	MEDIA=157	D.E.=91	MEDIA=202	D.E.=134
DESMODIUM HETEROPH	349	6	16	F	13	I	45	D
DESMODIUM OVALIFOL	350	121	172	BDEC	265	BECD	546	A
CENTROSEMA PUBESCEN	413	2	49	FE	82	FHIG	226	BDC
CENTROSEMA PUBESCEN	438	11	38	FE	27	HI	42	D
ZORNIA LATIFOLI	728	20	28	F	54	FHIG	42	D
PUERARIA PHASEOLO	-125	51	116	FDE	177	FHECIDG	226	BDC
DESMODIUM HETEROPH	3782	4	19	F	30	HI	43	D
DESMODIUM OVALIFOL	3788	52	90	FE	84	FHIG	73	D
CENTROSEMA MACROCAR	5065	100	141	FDEC	231	FBECD	353	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL	5112	97	171	BDEC	278	BCD	306	BDAC
CENTROSEMA PUBESCEN	5126	50	96	FE	94	FHEIG	106	DC
CENTROSEMA PUBESCEN	5189	30	45	FE	57	FHIG	61	D
CENTROSEMA BRASILIA	5234	27	145	FDEC	130	FHECIDG	105	DC
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277	94	172	BDEC	202	FHECDG	346	BAC
CENTROSEMA MACROCAR	5452	105	285	BA	285	BC	356	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568	94	231	BDAC	221	FBECOG	280	BDC
CENTROSEMA BRASILIA	5671	27	41	FE	43	HIG	93	DC
CENTROSEMA MACROCAR	5713	112	317	A	507	A	400	BA
CENTROSEMA MACROCAR	5735	131	264	BAC	378	BA	406	BA
CENTROSEMA BRASILIA	5810	27	81	FE	101	FHEIDG	140	BDC
ZORNIA GLABRA	7847	32	60	FE	117	FHECIDG	295	BDAC
PUERARIA PHASEOLO	9900	47	61	FE	124	FHECIDG	141	BDC
FLEMINGIA MACROPHY	17407	39	73	FE	181	FHECIDG	217	BDC
ARACHIS PINTOI	17434	44	58	FE	89	FHEIG	46	D

CONTINUA . .

CUADRO 6. Cont.)

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: PUCALLPA III PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=103	D.E.=69	MEDIA=102	D.E.=81	MEDIA=126	D.E.=106	MEDIA=238	D.E.=166
AXONOPUS COMPRESS	-20	81	77	A	40	A	45	B
BRACHIARIA DECUMBEN	606	70	85	A	132	A	192	BA
ANDROPOGON GAYANUS	621	166	160	A	203	A	378	A
PANICUM MAXIMUM	673	86	106	A	94	A	267	BA
BRACHIARIA HUMIDICO	679	88	64	A	38	A	175	BA
BRACHIARIA DICTYONE	6133	88	76	A	100	A	147	BA
PANICUM MAXIMUM	6299	120	131	A	244	A	326	BA
BRACHIARIA BRIZANTH	6780	126	117	A	160	A	374	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=70	D.E.=44	MEDIA=79	D.E.=72	MEDIA=101	D.E.=79	MEDIA=153	D.E.=109
DESMODIUM HETEROPH	349	16	6	D	5	C	5	H
DESMODIUM OVALIFOL	350	173	234	BA	390	A	502	A
CENTROSEMA PUBESCEN	413	50	24	DC	10	CB	29	FHG
CENTROSEMA PUBESCEN	438	13	21	DC	27	CB	25	FHG
ZORNIA LATIFOLI	728	30	31	DC	22	CB	88	FHDEG
PUERARIA PHASEOLO	-125	74	45	DC	30	CB	100	FHDECG
DESMODIUM HETEROPH	3782	7	8	D	6	CB	9	HG
DESMODIUM OVALIFOL	3788	81	97	BDAC	93	CB	124	FHDECG
CENTROSEMA MACROCAR	5065	78	151	BDAC	169	CB	320	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL	5112	110	107	BDAC	164	CB	241	FBDEC
CENTROSEMA PUBESCEN	5126	45	23	DC	90	CB	105	FHDECG
CENTROSEMA PUBESCEN	5189	30	30	DC	36	CB	65	FHEG
CENTROSEMA BRASILIA	5234	91	79	DC	68	CB	113	FHDECG
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277	51	36	DC	46	CB	131	FHDECG
CENTROSEMA MACROCAR	5452	105	100	BDAC	169	B	236	FBDECG
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568	113	111	BDAC	117	CB	143	FHDECG
CENTROSEMA BRASILIA	5671	38	40	DC	50	CB	55	FHEG
CENTROSEMA MACROCAR	5713	83	108	BDAC	150	CB	309	BDAC
CENTROSEMA MACROCAR	5735	140	237	A	322	A	405	BA
CENTROSEMA BRASILIA	5810	73	89	BDC	76	CB	125	FHDECG
ZORNIA GLABRA	7847	39	167	BAC	135	CB	274	BDEC
PUERARIA PHASEOLO	9900	86	71	DC	68	CB	63	FHEG
FLEMINGIA MACROPHY	17407	62	37	DC	64	CB	90	FHDEG
ARACHIS PINTOI	17434	75	29	DC	53	CB	36	FHG

CUADRO 7.

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: PUCALLPA III PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=16	D.E.=4	MEDIA=14	D.E.=5	MEDIA=15	D.E.=7	MEDIA=26	D.E.=8
AXONOPUS COMPRESS	-20	22	24	A	24	A	27	BDC
BRACHIARIA DECUMBEN	606	25	11	BC	4	B	10	E
ANDROPOGON GAYANUS	621	12	9	C	24	A	41	BA
PANICUM MAXIMUM	673	9	9	C	14	BA	24	EDC
BRACHIARIA HUMIDICO	679	26	23	BA	14	BA	27	BDC
BRACHIARIA DICTYONE	6133	14	11	BC	12	BA	17	ED
PANICUM MAXIMUM	6299	11	10	C	15	BA	35	BAC
BRACHIARIA BRIZANTH	6780	11	12	BC	16	BA	44	A
BRACHIARIA MILIIFOR	16740	14	20	BAC	15	BA	9	E
LEGUMINOSAS :	MEDIA=22	D.E.=8	MEDIA=22	D.E.=8	MEDIA=28	D.E.=9	MEDIA=44	D.E.=16
DESMODIUM HETEROPH	349	20	15	EFG	11	HG	16	F
DESMODIUM OVALIFOL	350	45	43	A	57	A	76	A
CENTROSEMA PUBESCEN	413	5	9	FG	9	H	21	EF
CENTROSEMA PUBESCEN	438	12	15	EFG	11	HG	18	EF
ZORNIA LATIFOLI	728	22	18	EDFCG	31	FBDEC	32	EDCF
PUERARIA PHASEOLO	-125	27	20	EDFCG	29	FBDECG	50	EBDAC
DESMODIUM HETEROPH	3782	26	20	EDFCG	19	FHEG	22	EDF
DESMODIUM OVALIFOL	3788	34	38	BA	55	A	68	BA
CENTROSEMA MACROCAR	5065	16	17	EDFCG	24	FHDECG	60	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL	5112	26	31	EBDAC	40	BDAC	61	BAC
CENTROSEMA PUBESCEN	5126	21	21	EBDFCG	23	FHDEG	40	EBDCF
CENTROSEMA PUBESCEN	5189	21	26	EBDFC	32	BDEC	46	EBDACF
CENTROSEMA BRASILIA	5234	18	17	EDFCG	22	FHDEG	48	EBDACF
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277	35	33	BAC	43	BA	50	EBDAC
CENTROSEMA MACROCAR	5452	17	23	EBDFCG	21	FHDEG	50	EBDAC
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568	30	30	EBDAC	42	BAC	59	BAC
CENTROSEMA BRASILIA	5671	15	14	FDEHG	16	FHEG	25	EDF
CENTROSEMA MACROCAR	5713	16	22	EBDFCG	30	FBDECG	59	BAC
CENTROSEMA MACROCAR	5735	19	16	FBDEHCG	16	BDEC	49	EBDAC
CENTROSEMA BRASILIA	5810	22	20	EDFCG	24	FHDECG	37	EBDCF
ZORNIA GLABRA	7847	4	7	G	7	H	18	EF
PUERARIA PHASEOLO	9900	19	16	EDFG	22	FHDEG	53	BOAC
FLEMINGIA MACROPHY	17407	10	18	EDFCG	12	FHG	34	EDCF
ARACHIS PINTOI	17434	43	33	BDAC	52	A	59	BAC

CONTINUA . .

CUADRO 7. (Cont.)

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: PUCALLPA III PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :	MEDIA=26	D.E.=11	MEDIA=32	D.E.=14	MEDIA=20	D.E.=7	MEDIA=22	D.E.=8
AXONOPUS COMPRESS -20	42	A	40	BA	31	A	33	A
BRACHIARIA DECUMBEN 606	16	B	16	B	15	BC	16	BC
ANDROPOGON GAYANUS 621	28	BA	48	A	31	A	29	BA
PANICUM MAXIMUM 673	21	BA	38	BA	22	BA	21	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 679	35	BA	44	BA	13	BC	21	BAC
BRACHIARIA DICTYONE 6133	14	B	22	BA	16	BC	11	C
PANICUM MAXIMUM 6299	29	BA	34	BA	22	BA	32	BA
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	27	BA	30	BA	18	BAC	27	BAC
BRACHIARIA MILIIFOR 16740	26	BA	15	B	8	C	10	C
LEGUMINOSAS :	MEDIA=40	D.E.=9	MEDIA=39	D.E.=13	MEDIA=29	D.E.=11	MEDIA=31	D.E.=12
DESMODIUM HETEROPH 349	30	ED	20	ENGF	8	GH	15	GH
DESMODIUM OVALIFOL 350	55	BAC	65	A	52	A	64	A
CENTROSEMA PUBESCEN 413	32	D	6	H	7	GH	12	H
CENTROSEMA PUBESCEN 438	57	BA	22	EHDGF	16	EGHF	17	GHF
ZORNIA LATIFOLI 728	32	D	42	EBDACF	22	EDGHCF	20	EDGHF
PUERARIA PHASEOLO -125	38	BDC	30	EHDGCF	28	EBDGCF	28	EDGHCF
DESMODIUM HETEROPH 3782	23	EDF	20	ENGF	9	GH	12	H
DESMODIUM OVALIFOL 3788	55	BAC	63	A	52	A	46	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5065	39	BDC	36	EBDGCF	23	EBDGHCF	39	EBDGCF
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	57	BA	47	BDAC	44	BAC	53	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 5126	28	ED	35	EDGCF	18	EDGHF	30	EBDGHCF
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	53	BAC	51	BAC	38	BDAC	37	EBDGCF
CENTROSEMA BRASILIA 5234	39	BDC	49	BAC	34	EBDACF	34	EBDGHCF
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	53	BAC	54	BAC	41	BAC	39	EBDGCF
CENTROSEMA MACROCAR 5452	40	BDC	45	EBDAC	45	BA	42	EBDAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	57	BA	62	BA	45	BA	40	EBDACF
CENTROSEMA BRASILIA 5671	28	ED	34	EDGCF	27	EBDGCF	19	EGHF
CENTROSEMA MACROCAR 5713	36	DC	52	BAC	43	BAC	44	BDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5735	38	BDC	52	BAC	51	A	54	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5810	39	BDC	39	EBDACF	37	EBDAC	22	EDGHCF
ZORNIA GLABRA 7847	12	EF	13	HG	13	GHF	19	EGHF
PUERARIA PHASEOLO 9900	31	D	30	EHDGCF	16	EGHF	16	GHF
FLEMINGIA MACROPHY 17407	6	F	16	NGF	5	H	18	EGHF
ARACHIS PINTOI 17434	63	A	55	BAC	36	EBDAC	30	EBDGHCF

CUADRO 8.

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: PUCALLPA III PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=9	D.E.=4	MEDIA=26	D.E.=11	MEDIA=27	D.E.=11	MEDIA=32	D.E.=10	
AXONOPUS COMPRESS	-20	12	A	48	A	45	A	51	A
BRACHIARIA DECUMBEN	606	7	A	25	BA	19	B	30	BC
ANDROPOGON GAYANUS	621	11	A	28	BA	29	BA	34	BA
PANICUM MAXIMUM	673	4	A	9	B	15	B	13	C
BRACHIARIA HUMIDICO	679	11	A	24	BA	31	BA	35	BA
BRACHIARIA DICTYONE	6133	5	A	26	BA	27	BA	27	BC
PANICUM MAXIMUM	6299	9	A	26	BA	21	B	28	BC
BRACHIARIA BRIZANTH	6780	9	A	24	B	30	BA	35	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=11	D.E.=5	MEDIA=39	D.E.=12	MEDIA=37	D.E.=11	MEDIA=46	D.E.=13	
DESMODIUM HETEROPH	349	4	GF	29	EDINGCF	17	IH	26	FHG
DESMODIUM OVALIFOL	350	27	A	68	A	65	A	93	A
CENTROSEMA PUBESCEN	413	2	G	14	I	14	I	23	H
CENTROSEMA PUBESCEN	438	4	GF	17	IH	16	IH	24	HG
ZORNIA LATIFOLI	728	6	EGF	27	EDINGF	26	EINGF	30	FENDG
PUERARIA PHASEOLO	-125	16	EBDACF	48	EBDAC	48	EBDAC	50	FCEBDG
DESMODIUM HETEROPH	3782	5	GF	20	IH	25	EINGF	31	FENDG
DESMODIUM OVALIFOL	3788	16	EBOACF	52	BAC	52	BAC	51	FCEBD
CENTROSEMA MACROCAR	5065	20	BA	42	EBDHGCF	36	EBDHGCF	50	FCEBDG
CENTROSEMA ACUTIFOL	5112	14	EBDGGCF	62	BA	57	BA	64	B
CENTROSEMA PUBESCEN	5126	8	EDGCF	41	EBDHGCF	38	EBDHGCF	40	FCEBHDG
CENTROSEMA PUBESCEN	5189	7	EDGF	33	EDINGCF	28	EDINGCF	36	FCEHDG
CENTROSEMA BRASILIA	5234	12	EBDGGCF	38	EBDHGCF	43	EBDAGCF	40	FCEBHDG
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277	10	EBDGGCF	46	EBDACF	48	EBDAC	59	CB
CENTROSEMA MACROCAR	5452	18	EBDAC	51	BDAC	46	EBDACF	53	CEBD
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568	18	BDAC	61	BA	53	BA	64	B
CENTROSEMA BRASILIA	5671	10	EBDGGCF	22	IHGF	20	IHG	29	FEHG
CENTROSEMA MACROCAR	5713	19	BAC	61	BA	49	BDAC	65	B
CENTROSEMA MACROCAR	5735	18	EBDAC	52	BAC	56	BA	58	CB
CENTROSEMA BRASILIA	5810	6	EGF	26	EINGF	29	EDINGCF	33	FCEHDG
ZORNIA GLABRA	7847	5	GF	21	IHG	24	IINGF	56	CEBD
PUERARIA PHASEOLO	9900	5	GF	31	EDINGCF	41	EBDGGCF	45	FCEBHDG
FLEMINGIA FLEMINGIA	17407	4	G	17	IH	24	IINGF	34	FCEHDG
ARACHIS PINTOI	17434	9	EBDGGCF	46	EBDAGCF	45	EBDACF	43	FCEBHDG

CONTINUA..

CUADRO 8. (Cont.)

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: PUCALLPA III PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
	MEDIA=20	D.E.=8	MEDIA=25	D.E.=9	MEDIA=22	D.E.=8	MEDIA=34	D.E.=12
GRAMINEAS :								
AXONOPUS COMPRESS -20	28	A	34	A	20	A	21	B
BRACHIARIA DECUMBEN 606	21	BA	26	BA	22	A	35	BA
ANDROPOGON GAYANUS 621	20	BA	27	BA	33	A	53	A
PANICUM MAXIMUM 673	10	B	14	B	16	A	24	B
BRACHIARIA HUMIDICO 679	28	A	35	A	17	A	40	BA
BRACHIARIA DICTYONE 6133	16	BA	23	BA	17	A	21	B
PANICUM MAXIMUM 6299	16	BA	17	BA	26	A	34	BA
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	18	BA	23	BA	28	A	45	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=24	D.E.=9	MEDIA=27	D.E.=10	MEDIA=24	D.E.=9	MEDIA=34	D.E.=13
DESMODIUM HETEROPH 349	15	FED	10	F	8	FE	8	G
DESMODIUM OVALIFOL 350	52	A	57	A	71	A	86	A
CENTROSEMA PUBESCEN 413	9	F	18	FDE	5	F	11	FG
CENTROSEMA PUBESCEN 438	20	FEDC	13	FE	13	FED	13	FG
ZORNIA LATIFOLI 728	10	FE	14	FE	12	FED	25	FCEGD
PUERARIA PHASEOLO -125	36	BAC	30	FBDEC	20	FCED	34	FCEBDG
DESMODIUM HETEROPH 3782	10	F	13	FE	11	FED	12	FG
DESMODIUM OVALIFOL 3788	37	BAC	33	BDEC	28	CBD	43	CEBD
CENTROSEMA MACROCAR 5065	23	FEDC	30	FBDEC	20	FCED	37	FCEBD
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	34	BDC	32	FBDEC	40	B	58	B
CENTROSEMA PUBESCEN 5126	21	FEDC	39	BDAC	27	CEBD	35	FCEBDG
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	20	FEDC	21	FDEC	19	FED	20	FEDG
CENTROSEMA BRASILIA 5234	22	FEDC	25	FDEC	22	FCEBD	25	FCEGD
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	30	BDC	27	FDEC	24	FCEBD	36	FCEBDG
CENTROSEMA MACROCAR 5452	29	BEDC	33	BDEC	27	CBD	46	CBD
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	42	BA	50	BA	38	CB	52	CB
CENTROSEMA BRASILIA 5671	15	FED	16	FE	16	FED	22	FEDG
CENTROSEMA MACROCAR 5713	29	BDC	29	FBDEC	26	CEBD	46	CBD
CENTROSEMA MACROCAR 5735	25	FBEDC	41	BAC	38	CB	52	CB
CENTROSEMA BRASILIA 5810	16	FED	24	FDEC	25	CEBD	31	FCEBDG
ZORNIA GLABRA 7847	19	FEDC	26	FDEC	19	FED	56	B
PUERARIA PHASEOLO 9900	19	FEDC	27	FDEC	21	FCEBD	20	FEDG
FLEMINGIA MACROPHY 17407	10	FE	10	F	10	FED	17	FEF
ARACHIS PINTOI 17434	21	FEDC	23	FDEC	21	FCED	21	FEDG

**EVALUACION AGRONOMICA DE SELECCIONES DE Centrosema pubescens
EN PUCALLPA, PERU**

Gerhard Keller-Grein y Fernando Passoni

CIAT

E R B

El ensayo se está realizando en la Estación Principal del Trópico del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA), localizada a 59 km de Pucallpa en Neshuya, Región de Ucayali, Perú, situada a 8°22' de latitud sur y 74°34' de longitud oeste, a una elevación de 250 msnm. La precipitación media anual es de 1770 mm y la temperatura media anual de 26.6°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semisiempreverde estacional. Las características físicas y químicas del suelo (Ultisol) se muestran en el Cuadro 1.

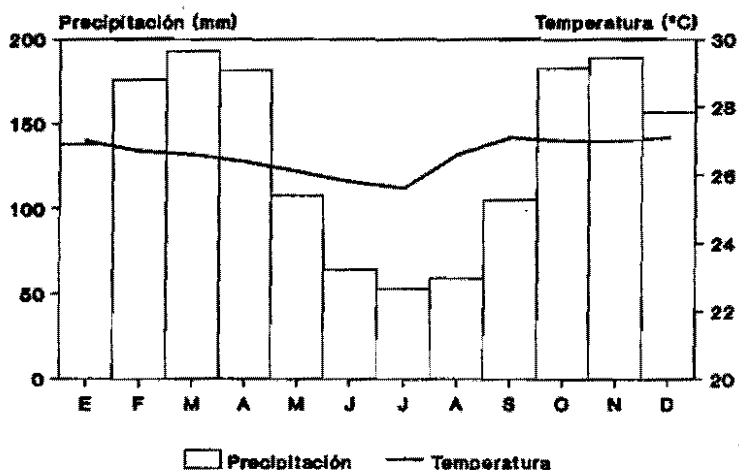


Figura 1. Características climáticas de la Estación de IVITA, Pucallpa, Perú (Promedio de 25 años).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo (0-20 cm de profundidad).

Arena (%)	Limo (%)	Arc. (%)	Text. (%)	pH	MO (%)	P Bray II (ppm)	CI* (meq/100g)				Sat. Al (%)	S (ppm)
							Al	Ca	Mg	K		
19	33	48	Arcil.	4.5	1.8	2.1	4.4	0.70	0.28	0.09	80	9.0

* Cationes intercambiables.

Objetivo

El ensayo tiene como objetivo evaluar la adaptación y productividad en términos de materia seca y semilla de 23 accesiones de Centrosema pubescens preseleccionadas en CIAT-Quilichao, Colombia, en comparación con cinco testigos (C. pubescens comercial de Australia CIAT 413, Centrosema híbrido CIAT 438, procedente de un cruce de C. pubescens x C. acutifolium y las accesiones de C. acutifolium CIAT 5277 cv. Vichada, CIAT 5568 y 15086) con el fin de seleccionar las accesiones más promisorias para la región de Pucallpa.

Materiales y métodos

Las 28 accesiones de Centrosema spp. fueron sembradas en surcos con 10 plantas/accesión, usando 5 semillas por sitio. La distancia entre las plantas dentro de un surco es de 0.25 m y entre los surcos de 2 m. El diseño experimental existe en bloques completos al azar con 4 repeticiones, más una repetición adicional (con la instalación de tutores) para observaciones fenológicas y para producción de semilla. Los fertilizantes usados fueron 50 kg de P_2O_5 /ha en forma de superfosfato triple aplicado en la siembra y 35 kg de K_2O /ha en forma de cloruro de potasio, aplicado en dos fracciones iguales en la siembra y 8 semanas después de la siembra. Puesto que no se usó inoculante, se realizó una fertilización con úrea (50 kg de N/ha) 8 semanas después de la siembra. La fertilización de mantenimiento es de 35 kg/ha de P_2O_5 /ha y 35 kg/ha de K_2O en cada año.

Las variables medidas incluyen: cobertura a los 3 meses después de la siembra; producción de materia seca, efectuando cortes con intervalos de 12 semanas (a una altura de 5-10 cm con un marco de 0.5 x 0.5 m, en tres lugares del centro de la parcela; capacidad de enraizamiento en nudos de tallos rastreros (contando el número/0.25 m², colocando un marco de 0.25 x 0.25 m entre 2 plantas en 4 lugares de cada parcela después de los cortes); incidencia de enfermedades y plagas (observaciones visuales, escala de 0-5); No. de días desde la siembra hasta la floración (50% de las plantas en una parcela que hayan iniciado la floración); producción de semilla por parcela (2-3 cosechas semanales durante el primer año de todos los frutos maduros en la repetición adicional).

En el Cuadro 2 se presentan las fechas de siembra y evaluaciones realizadas.

Resultados preliminares

Durante el establecimiento se encontraron diferencias considerables en cuanto a la cobertura del suelo que varía a los tres meses después de la siembra entre 38 y 85%. Las mejores accesiones fueron C. acutifolium CIAT 5277 y 5568, seguidas por C. pubescens CIAT 5634, 15160 y 15880 (Cuadro 3).

Cuadro 2. Fechas de siembra y evaluaciones efectuadas.

Tipo de evaluación	Fecha
Siembra	26.10.88
Emergencia	09.11.88
Corte 1, establecimiento	15.03.89
Cortes 2 a 5, fase de producción	06.06.89, 01.09.89 29.11.89, 27.03.90
Evaluación de enfermedades y plagas	Coincidiendo con los 5 cortes
Enraizamiento en tallos rastreros	15.03.89, 06.06.89, 01.09.89, 27.03.90
Inicio de floración	30.03.89-16.05.89
Cosecha de semillas	Julio-Octubre 1989

Cuadro 3. Cobertura de suelo de 28 accesiones de Centrosema spp. 3 meses después de la siembra.

Accesión CIAT No.	Especie .	Cobertura (%)
5277	<u>C. acutifolium</u> cv. Vichada	85 a*
5568	<u>C. acutifolium</u>	83 a
5634	<u>C. pubescens</u>	73 ab
15160	<u>C. pubescens</u>	72 abc
15880	<u>C. pubescens</u>	71 abcd
15133	<u>C. pubescens</u>	65 bcde
5627	<u>C. pubescens</u>	62 bcde
5169	<u>C. pubescens</u>	62 bcde
5172	<u>C. pubescens</u>	61 bcde
5167	<u>C. pubescens</u>	61 bcde
5133	<u>C. pubescens</u>	61 bcde
15144	<u>C. pubescens</u>	60 bcde
15086	<u>C. acutifolium</u>	60 bcde
5596	<u>C. pubescens</u>	60 bcde
15154	<u>C. pubescens</u>	59 bcde
15043	<u>C. pubescens</u>	58 bcde
15875	<u>C. pubescens</u>	58 bcde
15470	<u>C. pubescens</u>	57 bcde
15474	<u>C. pubescens</u>	56 bcdef
5189	<u>C. pubescens</u>	54 cdef
5631	<u>C. pubescens</u>	54 cdef
15150	<u>C. pubescens</u>	53 def
413	<u>C. pubescens</u> , comercial	52 def
438	<u>C. pubescens</u> , híbrido	52 def
15149	<u>C. pubescens</u>	50 ef
15872	<u>C. pubescens</u>	50 ef
15132	<u>C. pubescens</u>	48 ef
5006	<u>C. pubescens</u>	38 f

* Medias seguidas por las mismas letras no difieren significativamente (P<0.01).

En el Cuadro 4 se presentan los rendimientos de materia seca, enraizamiento en los nudos de estolones, así como la producción de semillas. El rendimiento de materia seca acumulado durante 4 cortes, varía entre 281 g/m² y 957 g/m². Las accesiones más productivas fueron C. acutifolium CIAT 5277, 15086 y 5568. Les siguieron las accesiones de C. pubescens CIAT 15160, 5627, 5169 y 5634. C. pubescens comercial de Australia CIAT 413 estuvo entre los materiales menos productivos junto con CIAT 15880 y CIAT 5596. Este comportamiento de las accesiones fue muy similar en cada uno de los cuatro cortes.

Cuadro 4. Rendimiento de materia seca, enraizamiento en los nudos de tallos rastreros y producción de semillas de 28 accesiones de Centrosema spp. en Pucallpa.

Accesión CIAT No.	Especie	MS ¹⁾ (g/m ²)	Enraizamiento en nudos de tallos rast. ²⁾ (No./0.25m ²)	Producción de semillas ³⁾ (g/parcela)
5277	<u>C. acutifolium</u> cv. Vichada	957	10	355
15086	<u>C. acutifolium</u>	890	11	266
5568	<u>C. acutifolium</u>	830	35	616
15160	<u>C. pubescens</u>	747	34	377
5627	<u>C. pubescens</u>	669	28	317
5169	<u>C. pubescens</u>	641	33	222
5634	<u>C. pubescens</u>	605	34	152
15875	<u>C. pubescens</u>	547	34	18
15150	<u>C. pubescens</u>	525	26	85
15872	<u>C. pubescens</u>	512	32	347
15474	<u>C. pubescens</u>	493	31	398
15144	<u>C. pubescens</u>	489	25	280
438	<u>C. pubescens</u> , híbrido	488	17	32
15132	<u>C. pubescens</u>	487	34	45
5172	<u>C. pubescens</u>	476	29	140
15154	<u>C. pubescens</u>	471	24	233
15470	<u>C. pubescens</u>	464	27	334
15149	<u>C. pubescens</u>	425	35	97
5167	<u>C. pubescens</u>	409	28	88
5006	<u>C. pubescens</u>	407	34	330
5631	<u>C. pubescens</u>	404	38	68
5189	<u>C. pubescens</u>	379	32	409
5133	<u>C. pubescens</u>	353	28	152
15043	<u>C. pubescens</u>	336	24	56
15133	<u>C. pubescens</u>	321	24	27
5596	<u>C. pubescens</u>	302	27	84
413	<u>C. pubescens</u> , comercial	287	22	10
15880	<u>C. pubescens</u>	281	35	60
	DMS ⁴⁾	151	6	--

1) Suma de 4 cortes. 2) Promedio de 4 cortes. 3) Cosecha durante 1989.
4) Diferencia mínima significativa (P<0.01).

En cuanto a la capacidad de formar raíces en los nudos de los tallos rastreros, se registró un rango de 11 a 38 puntos enraizados por 0.25 m²; sin embargo no existieron diferencias bien marcadas entre la mayoría de las accesiones. Los valores más bajos se presentaron en C. acutifolium CIAT 5277 y 15068, mientras que CIAT 5568 de esta misma especie se encontró entre las mejores accesiones de C. pubescens.

El inicio de la floración ocurrió entre el 30 de marzo y el 16 de mayo de 1989. La producción de semillas cosechadas en ese año mostró una gran variabilidad entre las accesiones, destacándose C. acutifolium CIAT 5568 con un rendimiento de 616 g/parcela. Además se registraron buenos rendimientos para C. pubescens CIAT 5189, 15474, 15160, 15872, 15470, 5006 y 5627, así como para C. acutifolium CIAT 5277. Los rendimientos más bajos (entre 10 y 32 g/parcela) tuvieron las accesiones de C. pubescens CIAT 413, 15875, 15133 y Centrosema híbrido CIAT 438.

En relación con la incidencia de enfermedades se observaron principalmente mancha foliar por Cercospora spp. y añublo foliar por Rhizoctonia solani (Cuadro 5). Los máximos daños encontrados durante 5 evaluaciones varían en el caso de Cercospora desde la presencia de la enfermedad hasta daños severos. Centrosema acutifolium CIAT 5277, 5568 y 15086, así como C. pubescens CIAT 5172, 15132, 5169, 15160 y 15474 mostraron poca susceptibilidad mientras que CIAT 15043, 413, 13133 y 15880 fueron las accesiones más afectadas por este patógeno. En cuanto a Rhizoctonia, la mayoría de las accesiones mostraron poca susceptibilidad a la enfermedad. Los materiales más afectados fueron CIAT 438, 5631, 15133 y 413.

Con relación a plagas, se observaron daños causados por comedores de follaje (Crisomélidos) en todas las parcelas en forma leve a moderado sin encontrar diferencias significativas entre accesiones.

Conclusiones

En base a los resultados preliminares se destacan el testigo C. acutifolium CIAT 5568, así como las accesiones de C. pubescens CIAT 15160, 5627 y 5169. A pesar de tener altos rendimientos de materia seca y buena producción de semillas, las otras dos accesiones de C. acutifolium CIAT 5277 y 15086 son las accesiones con la más baja formación de raíces en los nudos de tallos rastreros.

Los testigos de C. pubescens CIAT 413 (comercial) y Centrosema híbrido CIAT 438 no resultaron ser promisorios para el lugar.

Cuadro 5. Incidencia de Cercospora y Rhizoctonia en 28 accesiones de Centrosema spp. en Pucallpa.

Accesión CIAT No.		Cercospora ¹⁾ (0-5)	Rhizoctonia ¹⁾ (0-5)
5277	<u>C. acutifolium</u> cv. Vichada	1.25 a ²⁾	2.50 cde
5568	<u>C. acutifolium</u>	1.75 ab	2.25 bcde
15086	<u>C. acutifolium</u>	1.75 ab	2.50 cde
5172	<u>C. pubescens</u>	1.75 ab	2.25 bcde
15132	<u>C. pubescens</u>	2.00 bc	2.75 def
5169	<u>C. pubescens</u>	2.00 bc	2.00 bcd
15160	<u>C. pubescens</u>	2.00 bc	2.25 bcde
15474	<u>C. pubescens</u>	2.00 bc	2.00 bcd
15875	<u>C. pubescens</u>	2.25 bcd	2.25 bcde
15154	<u>C. pubescens</u>	2.25 bcd	2.25 bcde
15872	<u>C. pubescens</u>	2.25 bcd	1.00 a
15144	<u>C. pubescens</u>	2.25 bcd	1.75 abc
15470	<u>C. pubescens</u>	2.50 cde	1.75 abc
15149	<u>C. pubescens</u>	2.50 cde	2.50 cde
5634	<u>C. pubescens</u>	2.50 cde	1.75 abc
15150	<u>C. pubescens</u>	2.50 cde	2.75 def
5006	<u>C. pubescens</u>	2.75 def	1.50 ab
5189	<u>C. pubescens</u>	2.75 def	2.00 bcd
438	<u>C. pubescens</u> , híbrido	2.75 def	3.75 g
5631	<u>C. pubescens</u>	2.75 def	3.50 fg
5627	<u>C. pubescens</u>	3.00 efg	1.75 abc
5133	<u>C. pubescens</u>	3.00 efg	2.25 bcde
5167	<u>C. pubescens</u>	3.00 efg	2.50 cde
5596	<u>C. pubescens</u>	3.25 ghi	2.75 def
15880	<u>C. pubescens</u>	3.50 ghi	2.75 def
15133	<u>C. pubescens</u>	3.50 ghi	3.50 fg
413	<u>C. pubescens</u> , comercial	3.75 hi	3.00 efg
15043	<u>C. pubescens</u>	4.00 i	2.00 bcd

1) Máximo valor encontrado entre 5 evaluaciones. 2) Medias seguidas por las mismas letras no son diferentes significativamente (P<0.01).

**ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN SATIPO, JUNIN, PERU**

Manuel R. Barrón, Efraín Malpartida y A. Gómez

UNA-LA MOLINA

E R B

El ensayo se realizó en la Finca Santa Teresa en Satipo, Junín, Perú, localizada a 11°15' de latitud sur y a 74°42' de longitud oeste, a una elevación de 656 msnm. La precipitación media anual es de 1800 mm y la temperatura media anual de 24.8°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semisiempreverde estacional. Las características físicas y químicas del suelo se muestran en el Cuadro 1.

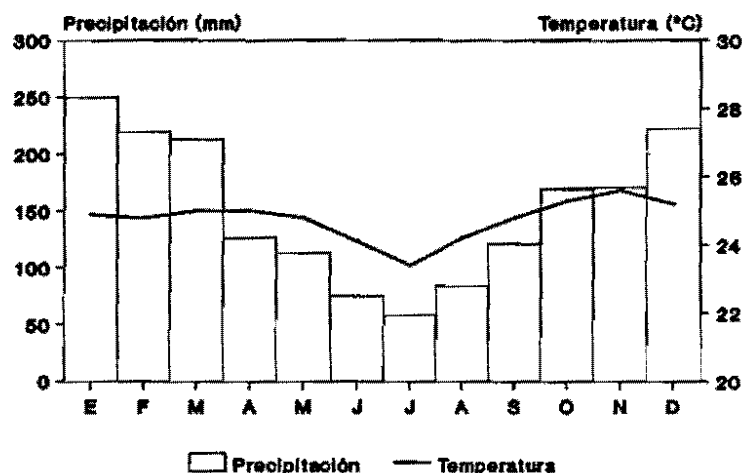


Figura 1. Características climáticas de Satipo, Junín, Perú.

Cuadro 1. Características físicas y químicas de los suelos de Satipo.

Prof. (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	CI* (meq/100g)					Sat. (%)
							Ca	Mg	K	Na	Al	
0-20	58	25	17	5.1	3.6	6.5	4.7	0.27	0.2	0.18	1.10	17.5

* Cationes intercambiables.

En los períodos que aparecen en el Cuadro 2, se evaluaron 19 accesiones de leguminosas y 5 de gramíneas. La identificación de los materiales y los resultados aparecen en los cuadros anexos.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y los períodos de mínima y máxima precipitación en Calzada, Moyobamba, Perú.

	Siembra	Establecimiento	Producción		
			Mn ppt	Mx ppt	
Desde	07-10-84	07-10-84	14-06-85	28-01-85	19-12-85
Hasta		30-12-84	06-09-85	22-04-85	13-03-86

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:SATIPO PERU

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA DECUMBEN 606	23	11	79	3	101	2
ANDROPOGON GAYANUS 621	18	6	60	3	123	2
PANICUM MAXIMUM -229	35	6	141	2	163	1
BRACHIARIA BRIZANTH -230	23	6	115	2	118	3
BRACHIARIA DICTYONE 6133	18	10	49	2	86	3
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 136	6	9	29	6	55	5
STYLOSANTHES GUIANENS 184	7	11	30	4	52	3
DESMODIUM OVALIFOL 350	1	24	7	9	16	7
CENTROSEMA PUBESCEN 438	7	16	13	7	15	6
ZORNIA LATIFOLI 728	3	15	8	13	15	7
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	4	17	21	7	52	2
DESMODIUM OVALIFOL 3784	2	25	8	13	16	6
CENTROSEMA MACROCAR 5062	10	13	24	9	32	3
CENTROSEMA MACROCAR 5065	11	13	20	10	28	5
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	8	15	16	9	17	6
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	10	15	14	7	17	5
CENTROSEMA BRASILIA 5234	7	14	10	9	15	8
CENTROSEMA ARENARIU 5236	6	14	15	18	29	5
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	8	11	18	5	25	4
CENTROSEMA BRASILIA 5712	5	17	8	11	11	7
ZORNIA GLABRA 7847	2	39	13	14	25	4
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	3	16	22	3	39	2
PUERARIA PHASEOLD 9900	4	16	12	6	21	7
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	2	35	12	10	26	6

241

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:SATIPO PERU

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA DECUMBEN 606	10	BA	63	C	85	C
ANDROPOGON GAYANUS 621	6	B	71	CB	98	A
PANICUM MAXIMUM -229	21	A	86	A	100	A
BRACHIARIA BRIZANTH -230	15	BA	74	B	92	B
BRACHIARIA DICTYONE 6133	4	B	64	CB	97	A
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 136	3	A	20	BA	96	BA
STYLOSANTHES GUIANENS 184	2	BA	21	BA	100	A
DESMODIUM OVALIFOL 350	1	BDC	5	DC	40	FE
CENTROSEMA PUBESCEN 438	1	BDC	14	BDC	88	BAC
ZORNIA LATIFOLI 728	1	BDC	7	BDC	78	BDAC
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	1	BDC	9	BDC	57	DE
DESMODIUM OVALIFOL 3784	2	BDAC	8	BDC	65	DEC
CENTROSEMA MACROCAR 5062	2	BDAC	16	BDAC	77	BDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5065	2	BDAC	7	BDC	67	BDEC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	1	BDC	19	BAC	85	BDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	2	BA	19	BAC	90	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5234	2	BAC	29	A	100	A
CENTROSEMA ARENARIU 5236	0	D	2	D	21	F
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	2	BAC	17	BDAC	87	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5712	1	DC	9	BDC	75	BDAC
ZORNIA GLABRA 7847	1	DC	7	BDC	63	DEC
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	1	DC	11	BDC	78	BDAC
PUERARIA PHASEOLD 9900	1	BDC	6	BDC	82	BDAC
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	1	DC	3	D	41	FE

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:SATIPO			PERU	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	1.00	1.89	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	1.00	1.67	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	-229	1.00	2.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	1.00	1.67	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	1.00	1.67	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	1.56	1.44	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	164	1.33	1.44	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	1.44	1.67	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	1.44	1.56	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	1.33	1.56	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	1.44	1.56	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	1.33	1.56	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	1.44	1.44	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	1.78	1.33	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	1.44	1.44	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	1.33	1.44	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	1.44	1.33	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	1.33	1.33	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	1.56	1.44	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	1.56	1.33	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	1.44	1.44	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	1.44	1.11	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	1.56	1.44	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	1.38	1.25	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD:SATIPO				PERU			
ECOTIPO			HOJA					TALLO			OTROS				
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORD.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
PANICUM	MAXIMUM	-229	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	GUIANENS	164	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	1.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.8	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	1.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	
ZORNIA	GLABRA	7847	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD:SATIPO		PERU	
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :		MEDIA=848	D.E.=346	MEDIA=1183	D.E.=311	MEDIA=1446	D.E.=316	MEDIA=1563	D.E.=341
BRACHIARIA	DECLMBEN	606	829	A	1545	A	2352	A	2832
ANDROPOGON	GAYANUS	621	436	A	1624	A	1951	A	1879
PANICUM	MAXIMUM	-229	1030	A	583	B	852	CB	646
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	866	A	747	B	722	C	1479
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	1076	A	1418	A	1351	B	979
LEGUMINOSAS :		MEDIA=283	D.E.=141	MEDIA=945	D.E.=368	MEDIA=1427	D.E.=536	MEDIA=2118	D.E.=696
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	193	BDC	1236	BAC	1471	EBDAC	1452
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	406	BA	1229	BAC	1968	BA	3757
DESMODIUM	OVALIFOL	350	516	A	951	BAC	1422	EBDAC	2399
CENTROSEMA	PUBESCEM	438	283	BAC	806	BDAC	1615	EBDAC	1896
ZORNIA	LATIFOLI	728	340	BA	1348	A	1688	BDAC	2464
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	443	BAC	1021	BAC	1401	EBDAC	2815
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	270	BDAC	596	BDC	788	EDFC	1169
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	485	BA	1301	BA	1809	BAC	2333
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	330	BAC	1132	BAC	1960	BA	3004
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	246	BDAC	1036	BAC	2360	A	3266
CENTROSEMA	PUBESCEM	5189	266	BDAC	804	BDAC	1501	EBDAC	2394
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	283	BAC	1034	BAC	1084	EBDFC	1550
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	0	D	536	BAC	686	EDF	1347
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	306	BAC	1233	BAC	1730	BAC	2693
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	166	BDC	702	BDAC	1783	BAC	2129
ZORNIA	GLABRA	7847	502	A	1217	BAC	2297	A	2800
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	110	DC	576	BDC	606	EF	866
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0	D	210	D	292	F	1322
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	216	BDC	646	BDAC	630	EF	594

MAXIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD:SATIPO		PERU	
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :		MEDIA=650	D.E.=185	MEDIA=2026	D.E.=342	MEDIA=3622	D.E.=1363	MEDIA=5887	D.E.=1593
BRACHIARIA	DECLMBEN	606	861	A	2241	A	3847	A	6803
ANDROPOGON	GAYANUS	621	384	B	1241	B	4716	A	5325
PANICUM	MAXIMUM	-229	584	BA	1853	BA	2821	A	4726
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	558	BA	2271	A	2824	A	6655
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	894	A	2522	A	3901	A	5928
LEGUMINOSAS :		MEDIA=249	D.E.=147	MEDIA=393	D.E.=172	MEDIA=1208	D.E.=471	MEDIA=2288	D.E.=728
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	226	BA	391	BDEC	1115	EBDAC	2417
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	390	A	255	DE	1220	BDAC	2840
DESMODIUM	OVALIFOL	350	396	A	840	A	1862	BA	3561
CENTROSEMA	PUBESCEM	438	216	BA	320	DEC	1363	BDAC	2252
ZORNIA	LATIFOLI	728	313	BA	658	BA	1921	A	3475
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	386	A	559	BDAC	1789	BAC	3012
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	326	BA	660	BA	1794	BAC	2798
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	230	BA	354	BDEC	947	EBDC	1513
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	170	BA	253	DE	658	ED	1746
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	140	BA	223	DE	1123	EBDAC	2208
CENTROSEMA	PUBESCEM	5189	180	BA	296	DEC	1111	EBDAC	1959
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	196	BA	461	BOC	928	EDC	2056
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	56	B	100	E	279	E	263
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	230	BA	626	BAC	1563	BDAC	1843
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	190	BA	230	DE	678	ED	1581
ZORNIA	GLABRA	7847	359	A	234	DE	1559	BDAC	2856
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	230	BA	377	BDEC	1221	BDAC	2762
PUERARIA	PHASEOLO	9900	150	BA	223	DE	813	ED	1681
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	346	BA	410	BDEC	1008	EBDAC	2641

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION : 1				LOCALIDAD:SATIPO		PERU	
		PORCENTAJE DE COBERTURA							
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :		MEDIA=71	D.E.=10	MEDIA=89	D.E.=5	MEDIA=83	D.E.=11	MEDIA=85	D.E.=8
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	80	BA	87	B	81	BA	96	A
ANDROPOGON	GAYANUS 621	44	C	98	A	89	A	94	A
PANICUM	MAXIMUM -229	89	A	95	BA	95	A	75	B
BRACHIARIA	BRIZANTH -230	77	BA	91	BA	86	BA	92	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	65	B	76	C	64	B	68	B
LEGUMINOSAS :		MEDIA=23	D.E.=9	MEDIA=56	D.E.=20	MEDIA=70	D.E.=21	MEDIA=78	D.E.=15
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	19	BDEC	51	BDAC	72	BAC	60	EDC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	29	BAC	59	BAC	89	BA	100	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	41	A	45	BDAC	88	BA	97	A
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	28	BAC	59	BAC	82	BA	81	BAC
ZORNIA	LATIFOLI 728	19	BDEC	79	A	65	BAC	90	BAC
STYLOSANTHES	CAPITATA 2252	37	BA	44	BDAC	53	BDAC	76	BAC
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	30	BAC	45	BDAC	67	BAC	65	BDC
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	29	BAC	78	BA	76	BAC	98	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	26	BAC	73	BA	93	A	92	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	20	BDEC	69	BA	91	A	98	A
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	26	BAC	64	BAC	87	BA	87	BAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	27	BAC	76	BA	81	BAC	79	BAC
CENTROSEMA	ARENARIU 5236	5	DE	43	BDAC	41	DC	44	EDF
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	26	BAC	76	BA	86	BA	97	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5712	16	DEC	60	BAC	93	A	92	BA
ZORNIA	GLABRA 7847	24	BDAC	42	BDAC	79	BAC	87	BAC
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	15	DEC	37	BDC	47	BDC	34	EF
PUERARIA	PHASEOLO 9900	4	E	16	D	23	D	74	BAC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	14	DEC	27	DC	23	D	26	F

MAXIMA PRECIPITACION		PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD:SATIPO		PERU	
		PORCENTAJE DE COBERTURA							
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :		MEDIA=55	D.E.=8	MEDIA=85	D.E.=7	MEDIA=93	D.E.=9	MEDIA=97	D.E.=6
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	59	B	78	B	96	A	99	A
ANDROPOGON	GAYANUS 621	36	C	85	BA	97	A	86	A
PANICUM	MAXIMUM -229	75	A	94	A	100	A	100	A
BRACHIARIA	BRIZANTH -230	57	B	88	BA	89	A	100	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	51	CB	81	BA	85	A	100	A
LEGUMINOSAS :		MEDIA=21	D.E.=9	MEDIA=37	D.E.=14	MEDIA=80	D.E.=16	MEDIA=88	D.E.=10
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	20	BA	29	EDC	83	BA	97	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	29	A	26	ED	83	BA	94	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 350	31	A	66	A	86	BA	100	A
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	18	BA	29	EDC	85	BA	91	BA
ZORNIA	LATIFOLI 728	21	BA	55	BAC	100	A	100	A
STYLOSANTHES	CAPITATA 2252	28	A	45	BDAC	81	BA	97	A
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	24	BA	65	BA	99	A	100	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	29	A	57	BAC	86	BA	84	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	18	BA	37	EBDAC	75	BA	95	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	15	BA	19	ED	82	BA	91	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	21	BA	41	BDAC	89	BA	92	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	22	BA	43	BDAC	92	A	100	A
CENTROSEMA	ARENARIU 5236	9	B	10	E	34	C	28	C
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	25	BA	56	BAC	98	A	85	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5712	22	BA	22	ED	80	BA	90	BA
ZORNIA	GLABRA 7847	20	BA	20	ED	82	BA	100	A
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	13	BA	37	EBDC	69	BA	75	B
PUERARIA	PHASEOLO 9900	13	BA	17	ED	58	BC	91	BA
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	18	BA	26	ED	69	BA	74	B

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:SATIPO PERU EVALUACION : 1

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.99	247.8	0.001	0.99	293.8	0.001	-4.60	0.230
ANDROPOGON GAYANJS 621	0.89	189.6	0.001	0.91	312.7	0.001	-12.32	0.130
PANICUM MAXIMUM -229	0.63	81.6	0.001	0.79	247.6	0.001	-16.61	0.020
BRACHIARIA BRIZANTH -230	0.87	116.1	0.001	0.87	158.7	0.020	-4.27	0.470
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.78	132.1	0.001	0.98	402.7	0.001	-27.06	0.001
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.81	143.2	0.001	0.83	215.7	0.030	-7.24	0.410
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.93	264.4	0.001	0.97	58.9	0.370	20.55	0.010
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.92	180.9	0.001	0.93	114.7	0.100	6.62	0.310
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.94	159.2	0.001	0.95	125.4	0.030	3.38	0.500
ZORNIA LATIFOLI 728	0.94	199.5	0.001	0.94	173.1	0.020	2.65	0.690
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	0.93	199.5	0.001	0.95	73.4	0.250	12.61	0.050
DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.94	94.5	0.001	0.94	88.5	0.010	0.60	0.840
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.87	197.5	0.001	0.87	197.6	0.070	-0.02	1.000
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.92	227.7	0.001	0.94	106.2	0.200	12.15	0.140
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.92	250.3	0.001	0.95	89.6	0.280	16.07	0.060
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.92	177.3	0.001	0.95	63.4	0.280	11.38	0.060
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.94	131.2	0.001	0.96	151.0	0.001	-1.99	0.580
CENTROSEMA ARENARIU 5236	0.74	95.8	0.001	0.76	21.4	0.790	7.38	0.360
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.96	208.2	0.001	0.97	130.3	0.020	7.79	0.110
CENTROSEMA BRASILIA 5712	0.92	171.6	0.001	0.93	83.9	0.200	8.77	0.170
ZORNIA GLABRA 7847	0.95	233.7	0.001	0.95	193.5	0.020	4.02	0.570
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	0.60	72.8	0.001	0.61	77.6	0.340	-0.49	0.950
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.62	75.0	0.001	0.76	-78.2	0.280	15.04	0.050
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.60	62.2	0.001	0.64	126.4	0.110	-6.31	0.370

245

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:SATIPO PERU

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.93	490.0	0.001	0.94	151.0	0.270	33.90	0.020
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.92	425.7	0.001	0.95	142.1	0.310	28.36	0.050
PANICUM MAXIMUM -229	0.91	351.5	0.001	0.93	160.8	0.250	19.06	0.160
BRACHIARIA BRIZANTH -230	0.90	446.6	0.001	0.94	40.0	0.790	40.66	0.020
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.87	459.6	0.001	0.88	293.3	0.220	16.63	0.460
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.84	155.8	0.001	0.93	-46.1	0.460	20.20	0.010
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.73	177.3	0.001	0.82	-79.9	0.500	25.72	0.040
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.90	243.5	0.001	0.96	3.3	0.960	24.02	0.010
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.87	155.1	0.001	0.94	-21.5	0.690	17.66	0.010
ZORNIA LATIFOLI 728	0.90	236.6	0.001	0.97	-24.5	0.680	26.11	0.001
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	0.90	210.3	0.001	0.95	3.3	0.960	20.69	0.010
DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.89	202.5	0.001	0.93	33.4	0.670	16.91	0.050
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.80	109.3	0.001	0.83	22.8	0.730	8.64	0.200
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.85	107.1	0.001	0.96	-50.2	0.120	15.73	0.001
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.86	142.1	0.001	0.97	-64.5	0.110	20.66	0.001
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.90	132.7	0.001	0.98	-23.4	0.420	15.61	0.001
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.90	134.8	0.001	0.98	-19.2	0.510	15.40	0.001
CENTROSEMA ARENARIU 5236	0.53	23.9	0.001	0.53	22.6	0.440	0.13	0.960
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.94	150.5	0.001	0.95	88.9	0.090	6.16	0.210
CENTROSEMA BRASILIA 5712	0.85	100.1	0.001	0.94	-33.4	0.360	13.35	0.001
ZORNIA GLABRA 7847	0.83	188.1	0.001	0.92	-59.0	0.460	24.71	0.010
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	0.76	174.4	0.001	0.85	-73.0	0.480	24.75	0.030
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.83	108.4	0.001	0.92	-38.0	0.400	14.65	0.010
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.82	164.0	0.001	0.91	-58.1	0.420	22.21	0.010

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION : 1 EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: SATIPO			PERU	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	1.00	2.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	1.00	1.92	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	-229	1.00	1.92	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	1.00	2.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	1.00	1.42	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	1.33	1.92	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	1.42	2.08	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	1.25	1.75	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	1.75	1.83	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	1.25	2.33	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	1.33	2.25	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	1.00	1.83	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	1.67	2.08	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	1.50	2.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	1.25	1.92	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	1.33	1.92	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	1.75	1.83	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	1.27	1.64	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	1.33	1.83	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	1.58	1.83	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	1.08	2.17	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	1.00	1.83	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	1.64	1.55	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	1.27	2.00	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: SATIPO			PERU	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	1.00	1.75	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	1.00	1.67	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	-229	1.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	1.00	2.08	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	1.00	1.67	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	1.58	1.42	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	1.58	1.75	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	1.50	1.67	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	1.67	1.67	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	1.50	1.67	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	1.58	1.67	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	1.67	1.75	3.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	1.50	1.50	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	1.50	1.67	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	1.42	1.67	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	1.75	1.58	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	1.67	1.33	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	1.33	1.25	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	1.67	1.67	3.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	1.67	1.83	2.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	1.58	1.75	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	1.33	1.42	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	1.67	1.50	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	1.67	1.67	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD:SATIPO			PERU			
ECOTIPO			HOJA						TALLO			OTROS			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG

GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	
PANICUM	MAXIMUM	-229	0.0	1.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	1.9	0.5	1.1	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	1.5	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.4	1.6	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.1	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.6	1.6	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
ZORNIA	LATIFOLI	728	1.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.5	1.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	1.1	1.9	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.5	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.7	1.7	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.5	1.7	0.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.5	1.2	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.8	1.5	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.4	1.5	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	0.5	1.0	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.5	1.7	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	0.6	1.3	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
ZORNIA	GLABRA	7847	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.7	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	1.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.4	1.5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD:SATIPO			PERU			
ECOTIPO			HOJA						TALLO			OTROS			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG

GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	
PANICUM	MAXIMUM	-229	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	1.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.5	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	1.5	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	350	1.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	1.4	1.4	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	
ZORNIA	LATIFOLI	728	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.3	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	1.4	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	1.4	2.7	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	1.1	2.6	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	1.2	2.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	1.4	2.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	1.0	1.8	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	0.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	1.5	2.3	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	0.8	2.4	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	
ZORNIA	GLABRA	7847	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	1.4	0.0	0.0	

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:SATIPO PERU

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	9.8	50.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	10.4	52.3
PANICUM	MAXIMUM	-229	13.9	57.3
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	12.0	40.8
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	13.5	28.6
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	12.8	27.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	14.7	28.4
DESMODIUM	OVALIFOL	350	10.0	14.9
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	8.4	20.6
ZORNIA	LATIFOLI	728	7.3	12.6
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	12.8	25.7
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	13.5	10.2
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	9.3	30.8
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	8.3	31.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	8.4	24.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	11.5	14.7
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	11.8	11.9
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	3.4	34.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	10.5	27.7
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	8.3	12.2
ZORNIA	GLABRA	7847	9.7	23.3
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	4.2	32.7
PUERARIA	PHASEOLO	9900	4.6	10.2
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	5.0	8.2

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:SATIPO PERU

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	11.8	74.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	12.3	95.3
PANICUM	MAXIMUM	-229	13.6	111.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	11.0	75.2
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	12.1	67.5
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	10.7	32.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	10.4	33.3
DESMODIUM	OVALIFOL	350	9.3	17.5
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	7.6	18.4
ZORNIA	LATIFOLI	728	7.2	16.2
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	11.7	38.8
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	12.2	13.8
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	9.0	25.2
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	7.7	27.3
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	8.3	19.6
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	10.8	17.4
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	11.0	13.3
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	4.1	28.1
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	9.9	22.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	8.9	12.1
ZORNIA	GLABRA	7847	7.3	23.8
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	5.7	41.5
PUERARIA	PHASEOLO	9900	4.8	14.7
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	7.1	11.1

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD:SATIPO		PERU		
ECOTIPO			3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
			MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :			MEDIA=1138	D.E.=107	MEDIA=3168	D.E.=737	MEDIA=4113	D.E.=1311	MEDIA=7484	D.E.=2678
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	1030	CB	3025	BA	4274	A	6910	B
ANDROPOGON	GAYANUS	621	1624	A	3816	A	5279	A	12203	A
PANICUM	MAXIMUM	-229	905	C	2347	B	3437	A	4391	B
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	940	C	2263	B	2627	A	5254	B
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	1194	B	4391	A	4947	A	8667	BA
LEGUMINOSAS :			MEDIA=551	D.E.=213	MEDIA=1150	D.E.=448	MEDIA=2818	D.E.=892	MEDIA=3780	D.E.=1106
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	640	BA	1065	FBDEC	2948	FBDEC	4073	BCD
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	436	BECD	1105	FBDEC	3184	BDEC	4861	BA
DESMODIUM	OVALIFOL	350	547	BCD	1613	BCD	4353	BA	4861	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	501	BECD	1235	BDEC	3252	BDEC	4228	BC
ZORNIA	LATIFOLI	728	803	BA	1811	BA	3751	BDAC	6765	A
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	1023	A	2131	A	5046	A	6722	A
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	587	BC	1033	FBDEC	3387	BDAC	4392	BC
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	543	BCD	1335	BDAC	2933	FBDEC	3607	BECD
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	589	BC	972	FBDEC	2255	FHDEG	4730	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	450	BECD	1091	FBDEC	4109	BAC	4621	B
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	601	BC	1016	FBDEC	2044	FHDEG	2966	FBECD
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	497	BECD	641	FDEC	1556	FHEG	2028	FED
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	150	ED	410	FE	1346	FHG	1944	FED
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	821	BA	1523	BAC	3519	BDAC	4116	BCD
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	193	ECD	462	FDE	1581	FHEG	1795	FE
ZORNIA	GLABRA	7847	527	BECD	1570	BA	2761	FBDECG	2298	FECF
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	530	BECD	1080	FBDEC	1149	HG	2635	FBECD
PUERARIA	PHASEOLO	9900	115	E	280	F	618	H	929	F
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	635	BA	1182	BDEC	2462	FDECG	2693	FBECD

249

MAXIMA PRECIPITACION		PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD:SATIPO		PERU		
ECOTIPO			3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
			COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :			MEDIA=52	D.E.=6	MEDIA=82	D.E.=9	MEDIA=93	D.E.=16	MEDIA=100	D.E.=0
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	54	A	69	B	78	A	100	A
ANDROPOGON	GAYANUS	621	51	A	97	A	100	A	100	A
PANICUM	MAXIMUM	-229	58	A	85	BA	100	A	100	A
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	52	A	78	B	90	A	100	A
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	47	A	83	BA	100	A	100	A
LEGUMINOSAS :			MEDIA=19	D.E.=6	MEDIA=50	D.E.=21	MEDIA=77	D.E.=16	MEDIA=88	D.E.=16
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	13	EDFC	37	BAC	85	BA	93	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	18	EBDC	47	BAC	89	BA	97	A
DESMODIUM	OVALIFOL	350	29	BA	56	BAC	96	A	100	A
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	19	EBDC	53	BAC	76	BA	100	A
ZORNIA	LATIFOLI	728	22	BDAC	71	A	86	BA	100	A
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	25	BAC	71	A	91	BA	100	A
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	22	BDAC	52	BAC	96	A	100	A
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	32	A	71	A	79	BA	97	A
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	20	EBDAC	58	BA	79	BA	98	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	18	EBDC	46	BAC	90	BA	83	BDAC
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	21	EBDAC	52	BAC	84	BA	100	A
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	19	EBDC	38	BAC	70	BA	93	BA
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	6	F	26	BC	36	DC	57	DE
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	26	BA	75	A	88	BA	100	A
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	9	EF	24	BC	82	BA	89	BAC
ZORNIA	GLABRA	7847	19	EBDC	57	BA	86	BA	89	BAC
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	10	EDF	45	BAC	40	DC	59	DEC
PUERARIA	PHASEOLO	9900	9	EF	13	C	12	D	37	E
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	23	BAC	41	BAC	60	BC	62	BDEC

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION : 2 EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD: SATIPO			PERU				
ECOTIPO			HOJA					TALLO			OTROS				
*****			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG
*****			*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	-229	0.0	0.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	0.0	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.0	1.8	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.3	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.4	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.5	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.5	1.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.3	2.0	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.0	1.8	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	1.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	1.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	0.2	1.7	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	1.6	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	0.5	1.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	1.0	0.6	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.2	0.7	0.6	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.9	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

251

MAXIMA PRECIPITACION			ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS	
LOCALIDAD: SATIPO			PERU	
ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
*****			*****	*****
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	10.7	46.2
ANDROPOGON	GAYANUS	621	9.9	85.3
PANICUM	MAXIMUM	-229	11.8	81.9
BRACHIARIA	BRIZANTH	-230	11.6	41.2
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	12.5	54.9
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	9.5	32.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	11.5	35.3
DESMODIUM	OVALIFOL	350	8.4	24.6
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	8.4	22.8
ZORNIA	LATIFOLI	728	6.7	14.9
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	11.4	44.1
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	11.1	20.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	9.0	27.8
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	7.7	30.7
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	7.1	23.8
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	11.3	16.2
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	11.3	13.4
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	3.5	31.2
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	9.8	25.1
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	7.5	13.1
ZORNIA	GLABRA	7847	7.8	21.3
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	3.6	33.5
PUERARIA	PHASEOLO	9900	2.4	11.8
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	5.3	12.8

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:SATIPO PERU
 PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BE47

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	31	19	25	26	1
2	34	20	27	0	0
3	32	19	25	89	3
4	36	19	27	75	4
5	37	19	28	47	2
6	34	19	27	143	4
7	35	19	27	138	3
8	34	18	26	109	4
9	34	19	26	99	5
10	33	19	26	181	7
11	35	19	27	78	4
12	36	19	27	114	3
13	37	21	29	0	0

0-4 SEMANAS : 190 8
 0-8 SEMANAS : 627 21
 0-12 SEMANAS : 1099 40

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:SATIPO PERU
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

BE47

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	33	19	26	111	4
2	34	19	27	80	3
3	34	19	27	126	4
4	34	19	27	88	5
5	33	19	26	167	6
6	33	19	26	165	5
7	34	19	26	128	3
8	35	20	27	118	3
9	35	19	27	50	4
10	35	19	27	95	4
11	35	20	28	86	5
12	36	20	28	21	2
13	36	18	27	1	1

0-3 SEMANAS : 317 11
 0-6 SEMANAS : 737 27
 0-9 SEMANAS : 1033 37
 0-12 SEMANAS : 1235 48

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:SATIPO PERU
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

BE47

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	34	13	24	21	1
2	32	18	25	40	3
3	32	15	23	2	1
4	33	15	24	0	0
5	34	16	25	0	0
6	34	18	26	14	1
7	32	15	23	34	2
8	34	15	24	0	0
9	33	14	24	10	1
10	34	17	25	0	0
11	34	17	26	26	2
12	34	16	25	12	1

0-3 SEMANAS : 63 5
 0-6 SEMANAS : 77 6
 0-9 SEMANAS : 121 9
 0-12 SEMANAS : 159 12

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:SATIPO PERU
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 2

BE47

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	34	17	25	75	4
2	33	18	25	117	4
3	32	17	25	241	4
4	33	17	25	84	4
5	31	15	23	314	7
6	34	16	25	53	5
7	33	15	24	313	5
8	31	15	23	280	4
9	30	14	22	353	6
10	32	16	24	226	5
11	31	14	23	284	6
12	30	15	22	376	6
13	34	14	24	8	1

0-3 SEMANAS : 433 12
 0-6 SEMANAS : 884 28
 0-9 SEMANAS : 1830 43
 0-12 SEMANAS : 2716 60

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN MOYOBAMBA, CALZADA, PERU

Roberto Días y Edwin H. Palacios

INIAA

E R B

El ensayo se conduce en la Granja Experimental Ganadera Calzada, en Moyobamba, localizada a 6°02' de latitud sur y a 76°58' de longitud oeste, a una elevación de 335 msnm. La precipitación media anual es de 1600 mm y la temperatura media anual de 22.5°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semisiempreverde estacional. Las características físicas y químicas del suelo se muestran en el Cuadro 1.

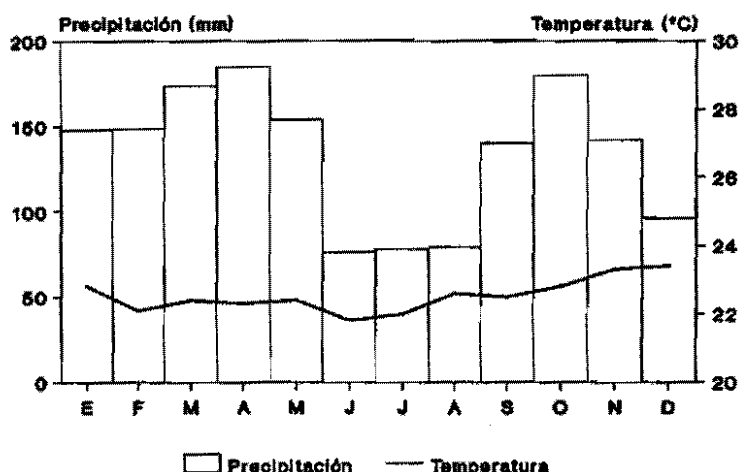


Figura 1. Características climáticas de Moyobamba, Perú.

Cuadro 1. Características físicas y químicas de los suelos de Moyobamba.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	P (ppm)	CI* (meq/100g)				Sat.Al (%)
						Al	Ca	Mg	K	
0-20	44	36	20	4.7	10.20	2.25	0.73	0.22	6.33	66
20-40	44	27	29	4.7	1.14	1.14	0.30	0.06	7.73	84

* Olsen modificado.

En los períodos que aparecen en el Cuadro 2, se evaluaron 17 accesiones de leguminosas y 6 de gramíneas. La identificación de los materiales y los resultados aparecen en los cuadros anexos.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y el período de mínima precipitación en Calzada, Moyobamba, Perú.

	Siembra	Establecimiento	Producción Mn ppt
Desde	16-10-86	16-10-86	29-05-87
Hasta		08-01-87	22-08-87

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD: SAN MARTIN PERU

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
PANICUM MAXIMUM 673	12	19	48	16	122	10
ANDROPOGON GAYANUS 6053	12	16	37	19	76	10
BRACHIARIA DICTYONE 6133	13	10	38	16	101	18
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	9	19	26	15	97	4
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	14	21	54	13	112	7
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	14	17	50	9	88	10
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 184	5	14	16	16	37	11
CENTROSEMA PUBESCEN 442	6	24	45	54	84	42
DESMODIUM HETEROPH 3782	3	13	12	21	32	28
DESMODIUM OVALIFOL 3788	1	28	8	13	21	36
CENTROSEMA BRASILIA 5178	12	9	50	23	61	19
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	7	15	56	36	121	39
CENTROSEMA BRASILIA 5234	8	12	47	38	80	24
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	8	16	36	55	119	30
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	11	15	42	49	127	44
CENTROSEMA BRASILIA 5657	8	12	45	20	64	14
CENTROSEMA MACROCAR 5713	10	19	34	83	146	33
CENTROSEMA MACROCAR 5737	9	17	20	38	146	34
CENTROSEMA MACROCAR 5740	10	10	29	45	93	53
CENTROSEMA MACROCAR 5744	9	20	14	44	74	41
ZORNIA GLABRA 7847	2	25	12	17	34	9
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	5	15	13	11	23	13
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	3	25	13	11	33	11

255

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: SAN MARTIN PERU

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :						
PANICUM MAXIMUM 673	7	BA	91	A	98	BA
ANDROPOGON GAYANUS 6053	2	C	39	B	86	B
BRACHIARIA DICTYONE 6133	5	BC	80	A	93	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	4	C	88	A	99	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	8	A	85	A	96	BA
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	8	A	85	A	98	BA
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 184	5	A	22	DC	70	EBDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 442	1	E	17	DC	52	EDC
DESMODIUM HETEROPH 3782	4	BDAC	28	DC	82	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 3788	5	BA	14	D	51	EDC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	5	A	65	A	99	A
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	1	E	22	DC	73	BDAC
CENTROSEMA BRASILIA 5234	3	EBDAC	31	C	90	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	2	EDC	22	DC	88	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	2	EDC	20	DC	68	EBDAC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	4	BDAC	45	B	91	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5713	2	EDC	21	DC	82	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5737	1	ED	25	DC	76	BDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5740	2	EBDC	29	DC	60	EBDC
CENTROSEMA MACROCAR 5744	2	EDC	16	DC	37	E
ZORNIA GLABRA 7847	3	EBDAC	19	DC	76	BDAC
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	3	EBDAC	16	DC	47	ED
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	4	BAC	21	DC	63	EBDC

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: SAN MARTIN				PERU
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.00	2.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.00	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.00	2.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.00	0.00	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.00	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.00	0.00	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.00	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.00	2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD: SAN MARTIN				PERU		
ECOTIPO			HOJA						TALLO		OTROS				
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :															
PANICUM	MAXIMUM	673	0.0	0.3	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.0	0.4	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.2	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.0	0.1	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.0	0.3	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.2	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.1	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.0	0.4	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.0	0.3	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.0	0.3	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.1	0.4	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	0.3	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.3	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.2	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.2	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	0.3	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.0	0.2	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.1	0.2	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.0	0.3	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.1	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.0	0.2	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.2	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD: SAN MARTIN PERU			
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
=====		=====		=====		=====		=====	
GRAMINEAS :		MEDIA=357	D.E.=213	MEDIA=1121	D.E.=319	MEDIA=1156	D.E.=738	MEDIA=1718	D.E.=908
PANICUM	MAXIMUM 673	284	A	612	C	1114	A	2224	A
ANDROPOGON	GAYANUS 6053	467	A	2398	A	1561	A	2628	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	252	A	569	C	742	A	1205	A
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	493	A	787	C	1021	A	1395	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387	310	A	907	CB	1489	A	1426	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	334	A	1451	B	1010	A	1428	A
LEGUMINOSAS :		MEDIA=116	D.E.=71	MEDIA=653	D.E.=732	MEDIA=859	D.E.=373	MEDIA=910	D.E.=448
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	40	C	130	B	295	C	425	BC
CENTROSEMA	PUBESCEM 442	76	BC	529	BA	547	BAC	454	BC
DESMODIUM	HETEROPH 3782	43	C	106	B	354	BC	206	C
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	230	A	877	BA	1099	A	1125	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	86	BC	642	BA	874	BAC	905	BAC
CENTROSEMA	PUBESCEM 5189	107	BAC	592	BA	668	BAC	608	BC
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	76	BC	489	BA	683	BAC	765	BAC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	140	BAC	1930	A	1090	BA	1135	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	83	BC	654	BA	1109	A	1032	BAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	83	BC	400	B	646	BAC	1046	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	207	BA	641	BA	1217	A	1309	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	107	BAC	817	BA	857	BAC	876	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	133	BAC	402	B	1209	A	1052	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	173	BAC	461	B	1014	BAC	823	BAC
ZORNIA	GLABRA 7847	137	BAC	487	BA	852	BAC	1186	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	123	BAC	988	BA	1184	A	1541	A
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	161	BAC	695	BA	1019	BAC	1110	BA

257

MINIMA PRECIPITACION		PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: SAN MARTIN PERU			
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
=====		=====		=====		=====		=====	
GRAMINEAS :		MEDIA=67	D.E.=13	MEDIA=84	D.E.=10	MEDIA=86	D.E.=16	MEDIA=86	D.E.=6
PANICUM	MAXIMUM 673	70	BA	85	A	86	A	91	BA
ANDROPOGON	GAYANUS 6053	50	B	85	A	46	B	81	BC
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	60	BA	86	A	96	A	78	C
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	81	A	86	A	95	A	95	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387	70	BA	76	A	95	A	81	BC
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	73	BA	88	A	96	A	90	BAC
LEGUMINOSAS :		MEDIA=74	D.E.=18	MEDIA=81	D.E.=19	MEDIA=85	D.E.=18	MEDIA=77	D.E.=18
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	65	BAC	60	B	56	C	50	C
CENTROSEMA	PUBESCEM 442	66	BAC	66	BA	58	BC	53	BC
DESMODIUM	HETEROPH 3782	70	BAC	75	BA	75	BAC	66	BAC
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	98	A	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	66	BAC	71	BA	91	BAC	68	BAC
CENTROSEMA	PUBESCEM 5189	90	A	98	BA	93	BA	86	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	41	C	71	BA	90	BAC	81	BAC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	78	BA	88	BA	98	A	91	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	100	A	98	BA	90	BAC	85	BAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	50	BC	93	BA	93	BA	85	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	96	A	87	BA	100	A	95	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	93	A	83	BA	95	A	71	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	93	A	66	BA	83	BAC	70	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	88	A	86	BA	81	BAC	80	BAC
ZORNIA	GLABRA 7847	46	BC	73	BA	81	BAC	88	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	63	BAC	81	BA	86	BAC	73	BAC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	63	BAC	81	BA	78	BAC	70	BAC

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD: SAN MARTIN				PERU		
ECOTIPO			HOJA					TALLO			OTROS			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.
GRAMINEAS :														
PANICUM	MAXIMUM	673	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.3	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.2	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
PANICUM	MAXIMUM	673	9.8	48.2
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	3.3	50.9
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	7.7	31.9
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	8.5	18.3
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	6.5	31.3
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	10.8	29.8
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	9.9	9.9
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	3.2	25.5
DESMODIUM	HETEROPH	3782	6.1	7.8
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	6.0	14.3
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	6.3	23.5
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	5.0	28.7
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	3.6	32.2
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	5.1	32.2
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	2.9	31.6
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	4.8	32.5
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	3.0	34.1
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	3.3	39.2
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	2.8	42.5
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	2.6	31.8
ZORNIA	GLABRA	7847	8.5	18.1
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	9.8	11.6
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	9.8	11.2

ADAPTACION Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN
CHUQUIOMA, VALLE DEL SACTA, PROVINCIA CARRASCO, COCHABAMBA, BOLIVIA

Franz Gutiérrez, José F. Espinoza, Víctor Villegas,
Wilson Quezada y Gonzalo Sandoval

CIF/UMSS

E R B

El ensayo está siendo conducido desde 1987 en el Fundo "Valle del Sacta" perteneciente a la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), situado aproximadamente en la intersección del paralelo 17°12' de latitud sur, con el meridiano 64° 45' de longitud oeste, en un ecosistema de bosque tropical lluvioso. La precipitación media anual es de 3850 mm y la temperatura media de 25°C (Fig. 1). Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

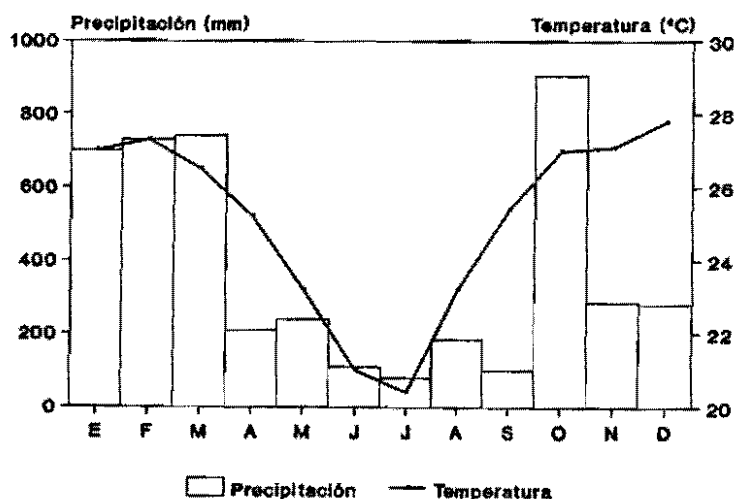


Figura 1. Características climáticas del Valle del Sacta, Carrasco, Cochabamba, Bolivia.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Prof. (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	CI* (meq/100g)			Sat. Al (%)
							Al	Ca	Mg	
0-20	1	40	50	4.6	2.9	3.6	2.3	0.3	0.2	82

* Cationes intercambiables.

Materiales y métodos

En los períodos que aparecen en el Cuadro 2 y de acuerdo con la metodología propuesta por la RIEPT, han sido evaluados 19 ecotipos de leguminosas y 8 de gramíneas.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el período de establecimiento y evaluaciones de producción en épocas de máxima y mínima precipitación.

	Establecimiento		Producción		
	Siembra		Mx Precipitación		Mn Precipitación
Del	12/02/87	12/03/87	25/10/87	16/12/88	14/08/88
Al		13/05/87	09/02/88	14/03/89	15/11/88

Resultados

Las evaluaciones de producción comprendieron dos períodos de máxima y un período de mínima precipitación. El Cuadro 3 presenta el promedio de los rendimientos de materia seca (MS) por corte obtenidos después de 36 semanas de evaluación.

Conclusiones

Los resultados de producción relativos a ambos períodos de precipitación, permiten emitir las siguientes conclusiones:

1. Por su producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y por su persistencia, las gramíneas más promisorias para las condiciones del Valle del Sacta son: B. dictyoneura CIAT 6133, B. brizantha CIAT 6780, A. gayanus CIAT 621 y P. maximum CIAT 673. Entre las leguminosas figuran: C. macrocarpum CIAT 5744, C. acutifolium CIAT 5568, D. ovalifolium CIAT 350, D. ovalifolium CIAT 3788, P. phaseoloides CIAT 9900 y S. guianensis CIAT 10136.
2. Existe marcada diferencia entre las producciones de forraje de la época húmeda y seca. La disminución en la producción durante la época seca fue mayor entre las leguminosas.
3. Para ambos períodos, se observó un incremento en el rendimiento a medida que aumenta la edad de rebrote.

Los resúmenes de los análisis y resultados se muestran a en los Cuadros anexos.

Cuadro 3. Promedio de producción de materia seca por corte de gramíneas y leguminosas forrajeras en dos períodos de evaluación y cuatro frecuencias de corte, Valle del Sacta, Cochabamba, Bolivia.

Ecotipos	CIAT No.	Período de máxima precipitación					Período de mínima precipitación				
		3	6	9	12	\bar{x}	3	6	9	12	\bar{x}
		t/ha*					t/ha**				
GRAMINEAS											
<i>B. decumbens</i>	606	2.79	4.26	4.65	5.14	4.21	2.30	2.70	3.45	3.29	2.93
<i>B. dictyoneura</i>	6133	3.54	5.95	6.84	6.47	5.70	2.30	3.95	4.38	6.74	4.34
<i>B. brizantha</i>	665	3.49	5.10	6.10	5.40	5.02	1.69	3.35	3.76	5.00	3.45
<i>B. brizantha</i>	6387	2.74	4.21	4.59	4.61	4.03	1.80	3.16	3.72	4.12	3.20
<i>B. brizantha</i>	6780	2.50	4.44	5.58	6.64	4.79	2.36	3.92	4.90	7.34	4.63
<i>B. humidicola</i>	6369	3.11	5.08	5.24	5.61	4.76	2.13	3.18	3.61	5.16	3.52
<i>A. gayanus</i>	621	3.22	5.23	5.74	6.34	5.13	2.48	3.64	4.49	6.30	4.22
<i>P. maximum</i>	673	2.76	4.10	5.48	6.10	4.61	2.56	3.40	4.78	6.13	3.57
LEGUMINOSAS											
<i>A. pintoi</i>	17434	0.85	1.20	2.05	1.82	1.48	0.52	0.87	1.71	2.56	1.41
<i>D. heterophyllum</i>	349	0.62	0.90	1.43	1.82	1.19	1.00	0.96	1.33	1.05	1.23
<i>Z. glabra</i>	7847	1.30	1.79	3.19	3.40	2.42	0.91	1.18	2.30	3.06	1.86
<i>C. macrocarpum</i>	5065	2.40	3.74	5.40	5.47	4.25	1.40	2.40	3.71	5.39	3.22
<i>C. macrocarpum</i>	5713	1.70	2.94	3.71	4.32	3.16	1.24	2.05	3.03	4.34	2.66
<i>C. macrocarpum</i>	5737	1.58	2.57	4.82	4.34	3.32	1.08	1.88	3.02	4.20	2.54
<i>C. macrocarpum</i>	5740	1.85	2.70	5.45	4.88	3.72	1.29	2.34	3.59	3.82	2.76
<i>C. macrocarpum</i>	5744	1.83	2.47	3.86	4.70	3.21	1.28	2.28	3.18	4.36	2.77
<i>P. phaseoloides</i>	9900	2.27	2.91	4.13	3.72	3.25	1.10	1.83	2.95	4.43	2.57
<i>C. acutifolium</i>	5568	2.23	3.11	4.69	4.44	3.61	0.97	1.98	3.95	5.41	3.07
<i>C. pubescens</i>	438	1.24	1.95	2.79	2.84	2.20	0.68	1.11	1.73	2.15	1.41
<i>C. pubescens</i>	442	1.55	2.16	3.19	3.16	2.51	0.57	1.28	2.06	2.53	1.61
<i>C. pubescens</i>	5189	1.40	2.49	4.05	3.80	2.93	1.00	1.85	2.97	3.85	2.41
<i>D. ovalifolium</i>	350	2.30	3.59	6.03	6.32	4.56	0.78	1.15	2.44	4.70	2.26
<i>D. ovalifolium</i>	3788	2.03	3.82	3.73	4.49	3.51	0.84	1.17	2.68	3.70	2.09
<i>S. capitata</i>	10280	2.05	2.70	4.10	6.34	3.79	0.85	1.20	2.71	3.93	2.17
<i>S. quianensis</i>	136	1.99	2.77	3.32	4.38	3.11	0.54	1.05	1.99	2.63	1.55
<i>S. quianensis</i>	184	2.14	3.19	5.00	5.64	3.99	0.69	1.12	2.26	3.11	1.79
<i>S. quianensis</i>	10136	1.73	2.75	4.81	5.34	3.65	1.31	2.01	3.25	4.11	2.07

* Promedio de 2 períodos de evaluación.

** Promedio de 1 período de evaluación.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:CHUQUIOMA BOLIVIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA DECUMBEN 606	8	22	56	8	70	7
ANDROPOGON GAYANUS 621	11	12	49	15	110	10
BRACHIARIA BRIZANTH 665	6	17	38	15	59	8
PANICUM MAXIMUM 673	7	13	36	18	66	7
BRACHIARIA DICTYONE 6133	7	21	33	20	53	15
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	5	13	28	21	34	18
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	9	16	44	9	71	15
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	8	16	40	17	71	7
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 136	4	9	19	12	43	11
STYLOSANTHES GUIANENS 184	4		18	10	49	11
DESMODIUM HETEROPH 349	3		6		12	18
DESMODIUM OVALIFOL 350	2		7	7	14	14
CENTROSEMA PUBESCEN 438	5	19	16	32	26	31
CENTROSEMA PUBESCEN 442	6	20	16	27	20	9
ZORNIA LATIFOLI 728	3		19	14	24	14
DESMODIUM HETEROPH 3782	3		6		8	22
DESMODIUM OVALIFOL 3788	2		5		15	18
CENTROSEMA MACROCAR 5065	11	21	25	19	36	20
CENTROSEMA BRASILIA 5178	8	20	21	12	22	13
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	6	22	17	21	20	21
CENTROSEMA BRASILIA 5234	6	17	11	27	19	17
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	6	19	10	27	13	31
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	7	16	18	39	33	26
CENTROSEMA BRASILIA 5657	7	14	15	28	26	25
CENTROSEMA MACROCAR 5713	9	17	17	28	38	24
CENTROSEMA MACROCAR 5737	8	11	17	20	30	22
CENTROSEMA MACROCAR 5740	9	16	18	27	55	22
CENTROSEMA MACROCAR 5744	10	25	17	19	35	26
ZORNIA GLABRA 7847	2		10	19	23	18
PUERARIA PHASEOLO 9900	3	20	11	21	22	24
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	4		9	14	20	11
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	2		9	21	34	8
ARACHIS PINTOI 17434	5	15	6	12	7	30

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS				
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN			
GRAMINEAS :									
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	21	BA	D.E. = 7	32	A	70	BAC	D.E. = 7
ANDROPOGON	GAYANUS 621	31	A		40	A	85	A	
BRACHIARIA	BRIZANTH 665	11	B		10	B	52	C	
PANICUM	MAXIMUM 673	25	BA		35	A	82	BA	
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	17	BA		22	BA	55	C	
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	13	BA		20	BA	57	C	
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387	17	BA		25	BA	65	BC	
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	16	BA		25	BA	65	BC	
LEGUMINOSAS :									
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	23	BA	D.E. = 6	30	BAC	65	EBDC	D.E. = 13
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	16	BA		32	BAC	65	EBDC	
DESMODIUM	HETEROPH 349	21	BA		27	BDAC	77	BAC	
DESMODIUM	OVALIFOL 350	18	BA		20	EBDC	40	EF	
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	13	BA		17	EDC	60	EBDFC	
CENTROSEMA	PUBESCEN 442	15	BA		20	EBDC	77	BAC	
ZORNIA	LATIFOLI 728	16	BA		35	BA	90	BA	
DESMODIUM	HETEROPH 3782	25	BA		32	BAC	65	EBDC	
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	16	BA		25	EBDAC	45	EDF	
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	16	BA		22	EBDAC	90	BA	
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	27	A		35	BA	75	BDAC	
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	18	BA		27	BDAC	75	BDAC	
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	16	BA		20	EBDC	72	BDAC	
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	15	BA		17	EDC	32	F	
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	20	BA		25	EBDAC	55	EDFC	
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	28	A		37	A	97	A	
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	17	BA		25	EBDAC	67	EBDAC	
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	18	BA		25	EBDAC	67	EBDAC	
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	18	BA		25	EBDAC	75	BDAC	
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	19	BA		25	EBDAC	57	EDFC	
ZORNIA	GLABRA 7847	20	BA		12	ED	67	EBDAC	
PUERARIA	PHASEOLO 9900	10	B		20	EBDC	67	EBDAC	
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	9	B		13	ED	32	F	
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	18	BA		17	EDC	45	EDF	
ARACHIS	PINTOI 17434	10	B		11	E	32	F	

CONTINUA..

ESTABLECIMIENTO

EVALUACION DE INSECTOS

LOCALIDAD: CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.67	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.17	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	665	0.00	0.17	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.00	0.33	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.33	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.33	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	0.83	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.33	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.17	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.33	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.17	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.50	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.33	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.17	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.33	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.00	0.00	2.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.00	0.17	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.83	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.33	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	665	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	673	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.6	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=2216	D.E.=520	MEDIA=3418	D.E.=472	MEDIA=4139	D.E.=514	MEDIA=5440	D.E.=446	
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	2405	A	2700	B	3450	B	3290	E
ANDROPOGON	GAYANUS 621	2480	A	3640	BA	4495	BA	6300	BA
BRACHIARIA	BRIZANTH 665	1695	A	3355	BA	3765	BA	5000	DC
PANICUM	MAXIMUM 673	2560	A	3400	BA	4785	A	5865	BC
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	2300	A	3990	A	4380	BA	6440	BA
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	2130	A	3180	BA	3615	BA	5160	DC
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387	1800	A	3160	BA	3720	BA	4120	DE
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	2365	A	3925	A	4905	A	7345	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=887	D.E.=222	MEDIA=1470	D.E.=439	MEDIA=2505	D.E.=710	MEDIA=3578	D.E.=1292	
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	545	EDF	1055	EDGCF	1995	EBDC	2635	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	695	EDCF	1125	EDGCF	2265	EBDAC	3115	BA
DESMODIUM	HETEROPH 349	700	EDCF	965	EDGF	1335	ED	1650	B
DESMODIUM	OVALIFOL 350	785	EBDCF	1150	EDGCF	2440	EBDAC	4755	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	680	EDCF	1115	EDGCF	1730	EDC	2150	B
CENTROSEMA	PUBESCEN 442	570	EDCF	1280	EBDGCF	2065	EBDC	2535	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	845	EBDCF	1175	EDGCF	2680	EBDAC	3705	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	1400	A	2400	A	3710	BA	5390	A
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	1000	EBDAC	1855	EBDACF	2970	BDAC	3850	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	430	F	820	GF	1210	E	2295	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	975	EBDAC	1980	BDAC	3950	A	5415	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	370	F	695	G	1210	E	2475	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	1245	BA	2050	BAC	3035	BDAC	4340	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	1085	BDAC	1880	EBDACF	2775	EBDAC	4200	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	1290	BA	1940	EBDAC	3095	BAC	4170	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	1325	BA	2280	BA	3230	BAC	4365	BA
ZORNIA	GLABRA 7847	910	EBDACF	1185	EDGCF	2300	EBDAC	3065	BA
PUERARIA	PHASEOLO 9900	1100	BAC	1835	EBDACF	2950	BDAC	4430	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	1310	BA	2010	BDAC	3255	BAC	4110	BA
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	850	EBDCF	1200	EDGCF	2710	EBDAC	3930	BA
ARACHIS	PINTOI 17434	525	EF	875	EGF	1710	EDC	2560	BA

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=4579	D.E.=902	MEDIA=5639	D.E.=890	MEDIA=5903	D.E.=1259	MEDIA=8071	D.E.=3030	
BRACHIARIA DECUMBEN	606	4417	BA	5716	A	5065	B	7305	A
ANDROPOGON GAYANUS	621	4733	BA	5564	A	5824	B	8725	A
BRACHIARIA BRIZANTH	665	5814	A	6613	A	9095	A	6916	A
PANICUM MAXIMUM	673	4161	BA	5214	A	4848	B	8559	A
BRACHIARIA DICTYONE	6133	5437	BA	6328	A	6219	BA	10607	A
BRACHIARIA HUMIDICO	6369	4451	BA	4526	A	5083	B	6134	A
BRACHIARIA BRIZANTH	6387	4273	BA	5769	A	5645	B	8721	A
BRACHIARIA BRIZANTH	6780	3347	B	5378	A	5445	B	7609	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=1994	D.E.=793	MEDIA=2556	D.E.=835	MEDIA=4213	D.E.=1388	MEDIA=5263	D.E.=1908	
STYLOSANTHES GUIANENS	136	3065	BA	3365	BAC	5011	BAC	7948	BDAC
STYLOSANTHES GUIANENS	184	3360	A	4423	A	7568	A	1040	A
DESMODIUM HETEROPH	349	374	F	544	E	1093	D	1569	G
DESMODIUM OVALIFOL	350	3322	BA	3824	BA	7246	A	8826	BAC
CENTROSEMA PUBESCEN	438	1587	EBDACF	1865	EBDC	3210	BDC	4250	EDGCF
CENTROSEMA PUBESCEN	442	2263	EBDACF	2597	BDAC	4571	BAC	4775	EDGCF
ZORNIA LATIFOLI	728	2310	EBDACF	1828	EBDC	3382	BDC	4160	EDGCF
DESMODIUM OVALIFOL	3788	2155	EBDACF	2843	BAC	4683	BAC	5670	EBDGCF
CENTROSEMA MACROCAR	5065	3352	A	4185	A	7360	A	7892	BDAC
CENTROSEMA BRASILIA	5178	6169	EDF					1389	G
CENTROSEMA PUBESCEN	5189	1364	EBDCF	2050	EBDC	3034	BDC	4630	EDGCF
CENTROSEMA BRASILIA	5234	676	EDF			1136	D	1935	GF
CENTROSEMA ACUTIFOL	5277	827	EDCF	1446	EDC	3324	BDC	3981	EDGF
CENTROSEMA ACUTIFOL	5568	3113	BA	2936	BAC	5047	BAC	4723	EDGCF
CENTROSEMA BRASILIA	5657	423	EF			1055	D	1357	G
CENTROSEMA MACROCAR	5713	2383	EBDAC	2762	BDAC	5011	BAC	5076	EBDGCF
CENTROSEMA MACROCAR	5737	1670	EBDACF	2601	BDAC	5565	BAC	5649	EBDGCF
CENTROSEMA MACROCAR	5740	2484	BDAC	3113	BAC	6200	BA	6732	EBDAC
CENTROSEMA MACROCAR	5744	2109	EBDACF	2626	BDAC	3742	BDC	6671	EBDACF
ZORNIA GLABRA	7847	1601	EBDACF	2028	EBDC	3372	BDC	4703	EDGCF
PUERARIA PHASEOLO	9900	2676	BAC	2697	BDAC	4524	BAC	4558	EDGCF
STYLOSANTHES GUIANENS	10136	1953	EBDACF	2421	EBDAC	3558	BDC	4928	EDGCF
STYLOSANTHES CAPITATA	10280	2812	BA	2732	BDAC	5034	BAC	9692	BA
ARACHIS PINTOI	17434	675	EDF	783	ED	2191	DC	2877	EGF

CONTINUA . .

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=33	D.E.=2	MEDIA=74	D.E.=4	MEDIA=96	D.E.=1	MEDIA=97	D.E.=0
BRACHIARIA DECUMBEN 606	27	D	65	C	92	B	95	B
ANDROPOGON GAYANUS 421	27	D	67	BC	92	B	90	C
BRACHIARIA BRIZANTH 665	40	BA	77	BA	100	A	100	A
PANICUM MAXIMUM 673	27	D	60	C	90	B	95	B
BRACHIARIA DICTYONE 6133	35	BC	82	A	100	A	100	A
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	35	BC	82	A	100	A	100	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	32	DC	80	A	100	A	100	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	42	A	80	A	100	A	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=20	D.E.=2	MEDIA=47	D.E.=5	MEDIA=92	D.E.=6	MEDIA=97	D.E.=4
STYLOSANTHES GUIANENS 136	13	FDE	32	GF	82	B	100	A
STYLOSANTHES GUIANENS 184	19	CDE	40	EF	97	BA	100	A
DESMODIUM HETEROPH 349	12	FE	55	BCD	100	A	100	A
DESMODIUM OVALIFOL 350	20	CD	62	B	100	A	100	A
CENTROSEMA PUBESCEN 438	13	FDE	32	GF	100	A	100	A
CENTROSEMA PUBESCEN 442	19	CDE	37	EF	100	A	100	A
DESMODIUM OVALIFOL 3788	25	CB	75	A	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5065	37	A	57	BCD	100	A	100	A
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	27	B	45	EFD	100	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5234	8	FG	21	GH	47	C	72	B
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	19	CD	32	GF	100	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5657	5	G	17	H	46	C	72	B
CENTROSEMA MACROCAR 5713	37	A	67	BA	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5737	25	CB	57	BCD	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5740	27	B	60	BC	100	A	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5744	39	A	67	BA	100	A	100	A
ZORNIA GLABRA 7847	10	FG	47	ECD	82	B	95	A
PUERARIA PHASEOLO 9900	17	DE	77	A	100	A	100	A
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	25	CB	60	BC	100	A	100	A
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	9	FG	32	GF	100	A	100	A
ARACHIS PINTOI 17434	8	FG	20	GH	87	BA	100	A

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=66	D.E.=8	MEDIA=82	D.E.=6	MEDIA=95	D.E.=7	MEDIA=95	D.E.=4	
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	60	BDC	72	C	95	A	85	B
ANDROPOGON	GAYANUS 621	82	A	95	A	100	A	100	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 665	47	D	75	BC	100	A	95	BA
PANICUM	MAXIMUM 673	70	BAC	80	BAC	92	A	100	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	72	BAC	92	A	100	A	100	A
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	70	BAC	82	BAC	90	A	87	B
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387	77	BA	90	BA	100	A	95	BA
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	55	DC	72	C	90	A	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=54	D.E.=12	MEDIA=70	D.E.=12	MEDIA=78	D.E.=14	MEDIA=86	D.E.=12	
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	47	EBDACF	72	BA	95	A	95	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	62	BA	77	BA	96	A	100	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	50	EBDAC	70	BA	72	BAC	90	BAC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	77	A	87	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	52	BDAC	55	B	75	BAC	75	BAC
CENTROSEMA	PUBESCEN 442	62	BA	71	BA	77	BAC	87	BAC
ZORNIA	LATIFOLI 728	55	BDAC	62	BA	75	BAC	80	BAC
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	65	BA	77	BA	90	A	97	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	62	BA	82	BA	90	A	97	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	20	EF					65	BDC
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	60	BA	65	BA	70	BAC	87	BAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	25	EDF			32	D	45	D
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	18	F	22	C	47	BDC	60	DC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	77	A	85	A	85	A	95	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	27	EDCF			45	DC	72	BDAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	57	BAC	72	BA	90	A	95	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	65	BA	67	BA	77	BAC	84	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	65	BA	87	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	57	BAC	61	BA	70	BAC	77	BAC
ZORNIA	GLABRA 7847	55	BDAC	65	BA	82	A	97	A
PUERARIA	PHASEOLO 9900	57	BAC	67	BA	80	BA	92	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	60	BA	67	BA	77	BAC	97	A
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	67	BA	88	A	96	A	97	A
ARACHIS	PINTOI 17434	45	EBDCF	65	BA	67	BAC	75	BAC

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.89	347.9	0.001	0.97	750.5	0.001	-40.26	0.010
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.98	538.3	0.001	0.99	709.7	0.001	-17.14	0.110
BRACHIARIA BRIZANTH 665	0.97	441.1	0.001	0.98	620.3	0.001	-17.92	0.110
PANICUM MAXIMUM 673	0.98	524.2	0.001	0.99	749.2	0.001	-22.50	0.040
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.98	546.4	0.001	0.99	719.2	0.001	-17.28	0.150
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.97	444.2	0.001	0.98	621.9	0.001	-17.77	0.130
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.94	397.3	0.001	0.97	685.5	0.001	-28.82	0.040
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.99	603.4	0.001	0.99	673.5	0.001	-7.01	0.560
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.97	213.1	0.001	0.97	162.2	0.040	5.09	0.440
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.98	246.7	0.001	0.98	170.3	0.020	7.63	0.190
DESMODIUM HETEROPH 349	0.96	147.1	0.001	0.97	208.4	0.001	-6.14	0.170
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.89	326.9	0.001	0.93	39.8	0.810	28.72	0.100
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.97	185.6	0.001	0.97	215.5	0.010	-2.99	0.580
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.94	216.3	0.001	0.94	218.9	0.050	-0.26	0.980
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.96	289.5	0.001	0.97	176.9	0.110	11.26	0.260
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.94	432.1	0.001	0.94	378.5	0.080	5.36	0.770
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.99	322.4	0.001	0.99	321.6	0.001	0.09	0.980
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.95	165.3	0.001	0.97	72.9	0.220	9.25	0.120
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.94	427.2	0.001	0.95	269.4	0.150	15.78	0.350
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.89	169.9	0.001	0.93	26.2	0.750	14.37	0.110
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.98	353.4	0.001	0.98	344.5	0.010	0.90	0.920
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.99	333.0	0.001	0.99	285.7	0.001	4.73	0.380
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.86	345.9	0.001	0.86	354.5	0.180	-0.85	0.970
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.90	367.1	0.001	0.90	408.0	0.090	-4.09	0.840
ZORNIA GLABRA 7847	0.99	249.3	0.001	0.99	217.6	0.001	3.17	0.540
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.96	348.2	0.001	0.96	272.8	0.050	7.54	0.520
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.99	350.4	0.001	0.99	388.6	0.001	-3.83	0.570
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.90	301.1	0.001	0.91	162.0	0.350	13.91	0.400
ARACHIS PINTOI 17434	0.96	196.1	0.001	0.97	112.3	0.090	8.38	0.170

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.91	669.6	0.001	0.95	1268.4	0.001	-59.88	0.050
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.92	758.2	0.001	0.94	1211.9	0.010	-45.38	0.190
BRACHIARIA BRIZANTH 665	0.85	822.1	0.001	0.96	1997.1	0.001	-117.50	0.010
PANICUM MAXIMUM 673	0.92	704.1	0.001	0.93	1007.3	0.020	-30.32	0.370
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.92	879.8	0.001	0.93	1282.9	0.020	-40.31	0.330
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.81	592.1	0.001	0.86	1193.4	0.030	-60.13	0.180
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.90	751.4	0.001	0.92	1168.0	0.020	-41.66	0.310
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.96	676.4	0.001	0.98	1069.2	0.001	-39.29	0.040
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.91	629.1	0.001	0.91	626.0	0.120	0.31	0.990
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.98	850.4	0.001	0.98	820.9	0.010	2.95	0.890
DESMODIUM HETEROPH 349	0.90	122.4	0.001	0.90	81.4	0.280	4.10	0.560
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.96	755.7	0.001	0.96	845.1	0.020	-8.94	0.740
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.83	355.0	0.001	0.83	384.8	0.200	-2.98	0.910
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.89	447.5	0.001	0.90	665.0	0.040	-21.75	0.410
ZORNIA LATIFOLI 728	0.92	363.9	0.001	0.93	501.4	0.030	-13.75	0.440
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.96	495.2	0.001	0.96	612.3	0.010	-11.71	0.510
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.97	726.4	0.001	0.98	1011.1	0.001	-28.48	0.140
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.97	121.0	0.110	1.00	235.6	0.001	-9.99	0.001
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.92	367.6	0.001	0.92	332.1	0.110	3.55	0.850
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.97	151.6	0.001	0.97	149.8	0.110	0.17	0.980
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.94	329.1	0.001	0.94	248.2	0.130	8.09	0.580
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.93	478.0	0.001	0.97	883.9	0.001	-40.59	0.020
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.97	115.6	0.001	0.97	141.5	0.050	-2.44	0.630
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.91	480.5	0.001	0.93	717.3	0.020	-23.67	0.330
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.97	513.0	0.001	0.97	584.8	0.010	-7.18	0.650
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.98	602.6	0.001	0.98	728.8	0.001	-12.62	0.430
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.97	503.0	0.001	0.97	389.1	0.040	11.39	0.450
ZORNIA GLABRA 7847	0.73	384.3	0.001	0.73	382.9	0.370	0.14	1.000
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.90	443.1	0.001	0.93	755.3	0.010	-31.23	0.190
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.77	413.1	0.001	0.78	490.2	0.240	-7.70	0.840
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.90	690.5	0.001	0.92	316.1	0.410	37.45	0.320
ARACHIS PINTOI 17434	0.83	225.8	0.001	0.84	128.3	0.470	9.75	0.570

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: CHUQUIOMA				BOLIVIA	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :												
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	1.00	0.88	1.00	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.88	0.88	0.88	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	BRIZANTH	665	1.00	1.00	1.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
PANICUM	MAXIMUM	673	0.88	1.13	1.50	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.38	0.50	0.75	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.50	1.00	0.75	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	1.00	1.00	1.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.88	0.63	1.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :												
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	HETEROPH	349	1.00	1.00	1.13	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	OVALIFOL	350	1.00	1.00	1.38	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	1.00	1.00	3.25	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	1.00	1.00	3.38	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	1.00	1.00	1.63	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	1.00	1.00	1.75	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	1.00	1.00	2.38	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	1.00	1.00	2.38	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	1.00	1.00	2.63	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	1.00	1.00	2.13	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	1.00	1.00	2.38	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	1.00	1.00	2.38	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	1.00	1.00	2.13	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	1.00	1.00	2.25	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ZORNIA	GLABRA	7847	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA	PHASEOLO	9900	1.00	1.00	1.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	1.00	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ARACHIS	PINTOI	17434	1.00	1.00	1.25	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: CHUQUIOMA				BOLIVIA
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.63	0.50	1.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	1.00	0.88	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	665	0.63	0.63	1.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	673	0.50	0.38	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.38	0.25	0.75	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.75	0.50	1.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.63	0.38	0.75	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.75	0.50	1.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.38	0.25	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.50	0.38	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.63	0.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.63	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.63	0.38	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.38	0.63	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.50	0.63	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.63	0.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.63	0.75	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.50	0.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.38	0.50	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.67	0.67	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.63	0.63	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.50	0.38	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.67	0.67	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.63	0.75	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.38	0.50	2.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.63	0.63	3.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.50	0.38	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.88	0.63	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.50	0.63	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.50	0.25	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.63	0.38	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.63	0.75	1.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA. .

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS				
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG	
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.8	0.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.2	1.0	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	665	0.1	1.0	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	673	0.3	1.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.7	0.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	NUMIDICO	6369	0.1	0.7	0.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.0	0.6	0.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.6	0.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
STYLOSANTHES	GUYANENS	136	1.7	0.5	0.5	0.2	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUYANENS	184	1.3	1.2	0.5	0.1	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	1.0	0.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	1.0	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.0	2.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.0	2.3	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.3	1.0	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.2	0.7	0.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	1.0	0.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.8	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	1.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	1.7	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.0	1.1	0.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.0	1.3	0.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.0	1.7	0.7	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.0	1.8	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.8	0.2	0.8	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	1.0	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUYANENS10136		0.3	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA10280		0.6	1.0	1.3	0.6	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.1	1.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: CHUQUIOMA

BOLIVIA

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.7	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.8	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 665	0.1	0.8	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 673	0.0	0.8	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.5	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.6	0.7	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.2	0.8	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.0	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES GUIANENS 136	1.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	1.8	0.5	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUIANENS 184	1.3	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	1.3	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPH 349	0.0	0.6	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.0	1.6	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.2	1.1	0.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
ZORNIA LATIFOLI 728	0.8	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.0	0.6	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.0	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.0	0.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.1	0.6	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.0	1.6	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.3	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.1	1.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.3	0.3	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.0	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.0	0.7	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.0	1.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.0	1.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA GLABRA 7847	0.1	0.7	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.6	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUIANENS10136	0.7	0.2	1.3	0.1	0.0	0.1	1.0	0.3	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0
STYLOSANTHES CAPITATA10280	0.1	0.5	0.6	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.5	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: CHUQUIOMA BOLIVIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		68.1
ANDROPOGON	GAYANUS 621		111.0
BRACHIARIA	BRIZANTH 665		72.8
PANICUM	MAXIMUM 673		96.9
BRACHIARIA	DICTYONE 6133		76.3
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369		55.9
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387		74.4
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780		81.0
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 136		68.1
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		87.4
DESMODIUM	HETEROPH 349		26.8
DESMODIUM	OVALIFOL 350		68.1
CENTROSEMA	PUBESCEN 438		49.4
CENTROSEMA	PUBESCEN 442		46.3
ZORNIA	LATIFOLI 728		46.9
DESMODIUM	OVALIFOL 3788		46.1
CENTROSEMA	MACROCAR 5065		69.4
CENTROSEMA	BRASILIA 5178		47.5
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189		49.1
CENTROSEMA	BRASILIA 5234		54.2
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277		54.1
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		53.5
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		52.5
CENTROSEMA	MACROCAR 5713		65.0
CENTROSEMA	MACROCAR 5737		67.5
CENTROSEMA	MACROCAR 5740		85.6
CENTROSEMA	MACROCAR 5744		62.6
ZORNIA	GLABRA 7847		44.6
PUERARIA	PHASEOLO 9900		54.8
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136		57.9
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280		72.1
ARACHIS	PINTOI 17434		24.0

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: CHUQUIOMA BOLIVIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		46.6
ANDROPOGON	GAYANUS 621		90.5
BRACHIARIA	BRIZANTH 665		49.5
PANICUM	MAXIMUM 673		82.1
BRACHIARIA	DICTYONE 6133		48.4
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369		50.4
BRACHIARIA	BRIZANTH 6387		51.3
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780		50.3
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 136		32.9
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		34.3
DESMODIUM	HETEROPH 349		19.4
DESMODIUM	OVALIFOL 350		35.4
CENTROSEMA	PUBESCEN 438		30.8
CENTROSEMA	PUBESCEN 442		30.1
DESMODIUM	OVALIFOL 3788		33.9
CENTROSEMA	MACROCAR 5065		45.3
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189		29.4
CENTROSEMA	BRASILIA 5234		25.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		26.3
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		24.3
CENTROSEMA	MACROCAR 5713		42.8
CENTROSEMA	MACROCAR 5737		48.9
CENTROSEMA	MACROCAR 5740		43.9
CENTROSEMA	MACROCAR 5744		43.3
ZORNIA	GLABRA 7847		25.0
PUERARIA	PHASEOLO 9900		43.1
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136		35.0
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280		34.3
ARACHIS	PINTOI 17434		13.6

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: CHUQUIOMA BOLIVIA BE61
 PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPITACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	28	21	25	85	5
2	28	21	24	96	5
3	27	21	24	91	3
4	30	22	26	320	7
5	29	22	25	247	5
6	29	22	25	164	5
7	27	20	24	181	4
8	27	19	23	254	4
9	31	22	26	107	4
10	25	20	22	247	6
11	27	18	23	238	5
12	28	20	24	0	0
13	26	19	23	42	3

0-4 SEMANAS : 592 20
 0-8 SEMANAS : 1438 38
 0-12 SEMANAS : 2030 53

EVALUACION AGRONOMICA DE LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN EL CHAPARE,
COCHABAMBA, BOLIVIA

Freddy Ovando y Armando Ferrufino

IBTA/CHAPARE

E R B

El ensayo se llevó a cabo en la Estación Experimental Chipiriri, localizada en la Provincia Chapare, Cochabamba. Su posición geográfica corresponde a 16°50' de latitud sur y a 64°20' de longitud oeste, con una elevación de 259 msnm. La temperatura media anual y la precipitación media anual son de 23.7°C y 4668 mm respectivamente. La región pertenece al ecosistema de bosque tropical lluvioso (Fig. 1). Las características físicas y químicas del suelo aparecen en el Cuadro 1.

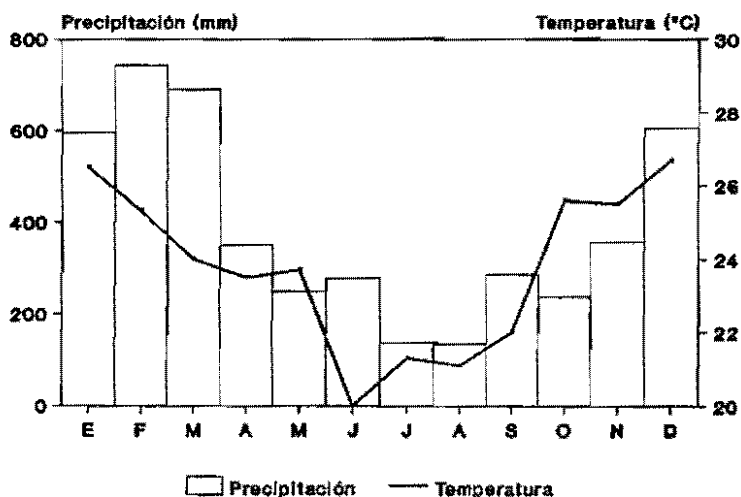


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental Chipiriri (Promedio de 20 años).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo experimental.

Profundidad (cm)	Textura	pH	P Bray I (ppm)	NO (%)	CI* (meq/100g)				Sat. Al (%)	
					Ca	Mg	K	Na		
0-20	Franco	4.2	5.9	2.7	1.2	0.5	0.02	0.02	7.8	68
20-40	Franco	4.5	3.1	0.9	1.0	0.5	0.01	0.02	5.8	68

* Cationes intercambiables.

Objetivos

- Evaluar el establecimiento y la producción estacional (periodos de máxima y mínima precipitación) de germoplasma de leguminosas forrajeras.
- Identificar ecotipos promisorios de alta productividad, resistentes y/o tolerantes a plagas y enfermedades.

Materiales y métodos

El ensayo se realizó de acuerdo con la metodología recomendada por la Red Internacional de Pastos Tropicales (RIEPT). Sin embargo, se consideraron otras variables tales como el porcentaje de materia seca, el porcentaje de hojas en la materia seca, el número de nudos enraizados, el número de nódulos/planta, el porcentaje de nódulos activos y el porcentaje de proteína/accesión. El Cuadro 2 informa sobre las fechas de siembra y evaluaciones realizadas.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y producción.

Siembra	Establecimiento	Cortes	Mx ppt.	Mn ppt.
16/07/88	20/08/88	Uniformidad	15/12/88	27/04/89
19/09/88	3 Semanas	7/01/89	18/05/89	
17/10/89	6 Semanas	26/01/89	8/06/89	
	9 Semanas	16/02/89	30/06/89	
	12 Semanas	10/03/89	20/07/89	

Resultados y discusión

Período de establecimiento

Cobertura del suelo: El desarrollo de la cobertura en general fue muy baja para todas las accesiones a través de las épocas de muestreo. Es de destacar que la accesión más agresiva fue C. brasilianum CIAT 5178. Otras accesiones con alta cobertura relativa fueron C. brasilianum CIAT 5657, D. heterophyllum CIAT 3782 y C. macrocarpum CIAT 5065.

Daños de plagas y enfermedades: Se observaron daños severos de trips-ácaros en las accesiones C. acutifolium CIAT 5277, C. macrocarpum CIAT 5737 y C. pubescens CIAT 438; también incidieron en forma moderada en C. acutifolium CIAT 5568, C. brasilianum CIAT 5234, C. brasilianum CIAT 5657, C. macrocarpum CIAT 5065, 5713, 5740 y 5744, así como en C. pubescens CIAT 442 y 5189. Se debe indicar que los ataques de trips-ácaros eliminaron muchas plantas en accesiones del género Centrosema durante el establecimiento.

El complejo pulgilla-homóptera y comedores afectaron en forma leve a algunas accesiones del género Centrosema.

Período de producción (épocas de máxima y mínima precipitación)

Cobertura del suelo: Se registró un mayor promedio de cobertura de las 25 accesiones en la época de máxima precipitación, respecto a la época de mínima precipitación ($62.0 \pm 24.37\%$ y $58.8 \pm 19.81\%$ respectivamente).

Las accesiones que cubrieron el suelo con mejores promedios para ambas épocas fueron D. ovalifolium CIAT 3788, D. heterophyllum CIAT 3782, S. guianensis CIAT 136 y 184 y D. heterophyllum CIAT 349.

Producción de biomasa seca: La producción media de materia seca de todo el germoplasma para las cuatro edades de rebrote fue de 618.8 ± 228.05 kg/ha en el período de máxima precipitación, mientras que en el período de mínima precipitación fue de 441.3 ± 108.3 kg/ha.

Las accesiones con mayores rendimientos para las dos épocas de producción fueron Z. latifolia CIAT 728, D. ovalifolium CIAT 3788, S. guianensis CIAT 136 y 184, S. capitata CIAT 10280, Z. glabra CIAT 7847, C. brasilianum CIAT 5178, C. macrocarpum CIAT 5065 y 5744. Menores valores para ambas épocas presentaron C. macrocarpum CIAT 5737, C. pubescens CIAT 442, 5189 y 438, C. acutifolium CIAT 5277, D. ovalifolium CIAT 350 y A. pintoii CIAT 17434.

Porcentaje de hojas en la materia seca: El porcentaje promedio de hojas en la materia seca de todas las accesiones fue mayor en la época de máxima precipitación respecto a la época seca ($56.8 \pm 9.64\%$ y $49.2 \pm 8.97\%$, respectivamente). En el Cuadro 3 se presentan los valores para las 25 accesiones en las épocas de máxima y mínima precipitación. Las accesiones con mayores porcentajes de hojas en la materia seca para ambas épocas fueron A. pintoii CIAT 17434, C. macrocarpum CIAT 5740 y 5713, D. heterophyllum CIAT 3782, D. ovalifolium CIAT 350 y C. pubescens CIAT 442.

Nudos enraizados: Se encontró una mayor cantidad de nudos enraizados en las accesiones rastreras y muy pocos o ninguno en las de crecimiento erecto (Cuadro 4).

Número de nódulos/planta y porcentaje de nódulos activos: La nodulación y el porcentaje de nódulos activos en las accesiones, manifestaron una reducción en la época de mínima precipitación (Cuadros 5 y 6).

Contenido de proteína: A las seis semanas de rebrote durante la época de máxima precipitación, las accesiones C. macrocarpum CIAT 5740 y 5744, C. pubescens CIAT 442 y 5189, S. guianensis CIAT 184 y C. acutifolium CIAT 5277, predominaron con mayores porcentajes de proteína (Cuadro 7).

Daño de insectos y enfermedades: En la época de máxima precipitación se observaron daños severos de trips-ácaros en C. acutifolium CIAT 5277 y 5568 y C. pubescens CIAT 442; de igual manera. los comedores incidieron con daños severos en C. macrocarpum CIAT 5065 y 5764 y C. pubescens CIAT 442.

El complejo pulgilla-homóptera afectó con daños graves S. capitata CIAT 10280 y Z. latifolia CIAT 728 durante la época de mínima precipitación.

Cuadro 3. Porcentaje de hojas en la materia seca total en 25 leguminosas forrajeras para las épocas de máxima y mínima precipitación.

Especie	CIAT No.	Hojas en materia seca total (%)	
		Mx ppt.	Mn ppt.
<u>Arachis pintoi</u>	17434	58.7 cdef*	71.4 a
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5740	69.9 a	59.1 b
<u>Desmodium heterophyllum</u>	3782	69.6 a	54.0 bcde
<u>Desmodium ovalifolium</u>	350	69.9 a	52.4 cde
<u>Centrosema pubescens</u>	442	63.1 bcd	56.8 bcd
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5713	60.6 bcdef	58.1 bc
<u>Centrosema acutifolium</u>	5568	61.4 bcdef	55.7 bcd
<u>Centrosema pubescens</u>	438	64.3 abc	52.1 de
<u>Pueraria phaseoloides</u>	9900	63.8 bc	52.1 de
<u>Desmodium ovalifolium</u>	3788	62.3 bcde	51.8 de
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5737	57.2 ef	53.4 bcde
<u>Desmodium heterophyllum</u>	349	57.1 ef	53.7 bcde
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5744	56.2 f	52.4 cde
<u>Centrosema brasilianum</u>	5234	63.3 bcd	43.3 gh
<u>Centrosema brasilianum</u>	5657	59.7 cdef	46.5 fg
<u>Centrosema pubescens</u>	5189	55.3 ef	48.8 bcde
<u>Centrosema acutifolium</u>	5277	66.2 ab	53.1 cde
<u>Centrosema brasilianum</u>	5178	57.7 def	42.5 ghi
<u>Stylosanthes guianensis</u>	10136	51.0 g	45.1 fg
<u>Stylosanthes capitata</u>	10280	45.2 h	49.5 ef
<u>Centrosema macrocarpum</u>	5065	46.5 gh	37.7 ij
<u>Zornia glabra</u>	7847	39.0 i	38.2 hij
<u>Stylosanthes guianensis</u>	184	42.3 hi	34.3 j
<u>Stylosanthes guianensis</u>	136	41.3 hi	35.3 j
<u>Zornia latifolia</u>	728	38.8 i	32.8 j

* Los promedios seguidos por las mismas letras dentro de columnas no difieren entre sí ($\alpha = 0.05$) según la prueba de Duncan.

En la época de mínima precipitación se advirtieron daños de mancha negra y marrón en hojas y tallos. Los ataques de mancha marrón al tallo fueron severos en S. capitata CIAT 10280 y S. guianensis CIAT 136 y 184. Los principales resultados de los análisis estadísticos se presentan en los Cuadros anexos.

Conclusiones

1. En la etapa de establecimiento se destacaron las accesiones C. brasilianum CIAT 5178, D. heterophyllum CIAT 3782 y 349 y C. macrocarpum CIAT 5065.
2. El daño de trips-ácaros fue la mayor limitación para el establecimiento de las accesiones de C. acutifolium, C. pubescens y C. macrocarpum. Las plagas y enfermedades más comunes en el

material fueron los de trips-ácaros, pulguilla-homóptera, comedores y mancha marrón y negra en hojas y tallos, los que causaron importantes daños en las dos épocas de producción.

3. No existieron diferencias de producción de materia seca entre las épocas de máxima y mínima precipitación.
4. Las condiciones edafoclimáticas y bióticas de la zona fueron adversas para las accesiones C. pubescens CIAT 438, 5189 y 5740, C. macrocarpum CIAT 5713, A. pintoí CIAT 17434, y C. acutifolium CIAT 5277.
5. En las dos épocas de producción sobresalieron por sus rendimientos de materia seca, buenas características forrajeras, persistencia y tolerancia a plagas y enfermedades las accesiones Z. latifolia CIAT 728, D. ovalifolium CIAT 3788, S. guianensis CIAT 136 y 184, Z. glabra CIAT 7847, P. phaseoloides CIAT 9900, C. macrocarpum CIAT 5065 y 5744.
6. Las variables cobertura del suelo, porcentaje de hojas en la materia seca y número de nódulos/planta se mostraron como buenos indicadores para inferir la conducta del rendimiento de materia seca en las accesiones.

Cuadro 4. Cantidad de nudos enraizados/0.0625 m² en 24 leguminosas forrajeras para las épocas de máxima y mínima precipitación. Los datos corresponden a las 12 semanas de rebrote.

Especie	CIAT	No. de nudos enraizados/0.0625 m ²	
	No.	Mx ppt.	Mn ppt.
<u>D. heterophyllum</u>	349	19.7 a*	69.0 a
<u>D. heterophyllum</u>	3782	21.3 a	15.0 b
<u>D. ovalifolium</u>	3788	9.9 bc	17.9 b
<u>D. ovalifolium</u>	350	11.2 b	12.9 bc
<u>C. acutifolium</u>	5568	10.4 bc	8.3 cd
<u>C. pubescens</u>	5189	9.9 bc	5.3 def
<u>Z. latifolia</u>	728	8.1 bcd	6.8 de
<u>P. phaseoloides</u>	9900	5.1 cde	6.7 de
<u>C. pubescens</u>	442	7.0 cdefg	4.7 def
<u>A. pintoii</u>	17434	7.2 bcde	4.3 def
<u>C. pubescens</u>	438	6.1 bcde	5.3 def
<u>C. acutifolium</u>	5277	5.0 bcdef	2.5 def
<u>C. macrocarpum</u>	5744	4.9 cdefg	2.2 def
<u>C. macrocarpum</u>	5065	4.5 cdefg	3.1 def
<u>C. macrocarpum</u>	5713	4.8 defg	2.2 def
<u>C. macrocarpum</u>	5737	3.9 cdefg	3.3 def
<u>C. macrocarpum</u>	5740	1.5 defg	4.4 def
<u>Z. glabra</u>	7847	2.5 fg	3.8 def
<u>C. brasilianum</u>	5234	2.7 efg	2.1 def
<u>C. brasilianum</u>	5657	1.7 efg	2.0 def
<u>C. brasilianum</u>	5178	1.5 fg	1.5 ef
<u>S. guianensis</u>	184	0.0 fg	2.5 def
<u>S. capitata</u>	10280	0.0 g	1.7 def
<u>S. guianensis</u>	136	0.0 g	1.7 def
<u>S. guianensis</u>	10136	0.0 g	0.0 f

* Los promedios seguidos por las mismas letras dentro de columnas no difieren entre sí ($\alpha=0.05$) según la prueba de Duncan.

Cuadro 5. Número de nódulos/planta en 25 leguminosas forrajeras as las 12 semanas de rebrote para las épocas de máxima y mínima precipitación.

Especie	CIAT	No. de nódulos/planta	
	No.	Mx ppt.	Mn ppt.
<u>Z. glabra</u>	7845	2358.1 a*	2813.8 a
<u>S. guianensis</u>	184	1553.0 b	555.8 b
<u>Z. latifolia</u>	728	414.8 d	501.9 c
<u>S. guianensis</u>	136	278.1 e	386.0 d
<u>S. capitata</u>	10280	443.4 c	84.2 j
<u>D. heterophyllum</u>	3782	185.3 h	306.8 f
<u>D. ovalifolium</u>	350	177.7 h	255.5 f
<u>D. ovalifolium</u>	3788	220.0 g	211.8 g
<u>S. guianensis</u>	10136	239.0 f	131.9 i
<u>C. brasilianum</u>	5657	178.1 h	56.0 lm
<u>D. heterophyllum</u>	349	33.4 lm	177.7 h
<u>A. pintoii</u>	17434	105.7 i	73.5 jk
<u>P. phaseoloides</u>	9900	109.0 i	66.6 kl
<u>C. acutifolium</u>	5277	102.0 i	37.8 no
<u>C. pubescens</u>	442	70.2 j	25.9 opq
<u>C. pubescens</u>	438	56.1 jk	28.6 op
<u>C. macrocarpum</u>	5740	68.5 j	11.2 qrs
<u>C. brasilianum</u>	5234	44.9 kl	28.8 op
<u>C. acutifolium</u>	5568	26.0 m	45.9 mn
<u>C. pubescens</u>	5189	33.5 lm	24.0 opq
<u>C. brasilianum</u>	5178	49.8 k	7.5 rs
<u>C. macrocarpum</u>	5065	21.9 m	21.5 pqr
<u>C. macrocarpum</u>	574	19.5 mn	20.2 pqr
<u>C. macrocarpum</u>	5713	18.6 mn	6.0 rs
<u>C. macrocarpum</u>	5737	6.0 n	4.0 s

* Los promedios seguidos por las mismas letras dentro de columnas no difieren entre sí ($\alpha=0.05$) según la prueba de Duncan.

Cuadro 6. Porcentaje de nódulos activos en 25 leguminosas forrajeras para las épocas de máxima y mínima precipitación. Los datos corresponden a 12 semanas de rebrote.

Especie	CIAT	Nódulos activos (%)	
	No.	Mx ppt.	Mn ppt.
<u>D. ovalifolium</u>	350	85 a*	50 b
<u>S. guianensis</u>	10136	85 a	40 c
<u>C. brasilianum</u>	5657	65 b	50 b
<u>Z. latifolia</u>	728	65 b	50 b
<u>C. acutifolium</u>	5568	45 ef	70 a
<u>S. guianensis</u>	136	50 de	40 c
<u>A. pintoii</u>	1743	60 bc	40 c
<u>S. guianensis</u>	184	65 b	20 e
<u>C. pubescens</u>	438	65 b	10 f
<u>D. heterophyllum</u>	439	65 b	10 f
<u>C. acutifolium</u>	5277	55 cd	20 e
<u>P. phaseoloides</u>	9900	45 ef	20 e
<u>C. pubescens</u>	5189	45 ef	20 e
<u>C. brasilianum</u>	5234	35 gh	30 d
<u>D. ovalifolium</u>	3788	50 de	10 f
<u>Z. glabra</u>	7847	40 fg	20 e
<u>C. pubescens</u>	442	30 hi	30 d
<u>C. brasilianum</u>	5178	45 ef	0 g
<u>C. macrocarpum</u>	5065	25 i	20 e
<u>S. capitata</u>	10280	40 fg	0 g
<u>C. macrocarpum</u>	5740	15 j	20 e
<u>C. macrocarpum</u>	5737	30 hi	0 g
<u>C. macrocarpum</u>	5744	15 j	10 f
<u>D. heterophyllum</u>	3782	15 j	10 f
<u>C. macrocarpum</u>	5713	5 k	10 f

* Los promedios seguidos por las mismas letras dentro de columnas no difieren entre sí ($\alpha=0.05$) según la prueba de Duncan.

Cuadro 7. Porcentaje de proteína cruda en la planta entera en 25 leguminosas forrajeras, a las seis semanas de rebrote durante la época de máxima precipitación.

Especie	No. CIAT	Proteína cruda (%)
<u>C. macrocarpum</u>	5740	20.4 a*
<u>C. pubescens</u>	442	19.8 ab
<u>C. pubescens</u>	5189	19.0 abc
<u>C. macrocarpum</u>	5744	18.7 abc
<u>S. guianensis</u>	184	18.7 abc
<u>C. acutifolium</u>	5277	18.6 abc
<u>C. brasilianum</u>	5234	18.5 abc
<u>P. phaseoloides</u>	9900	18.2 abc
<u>A. pintoi</u>	17434	18.1 abcd
<u>C. macrocarpum</u>	5065	18.1 abcd
<u>S. guianensis</u>	136	17.8 abcd
<u>C. acutifolium</u>	5568	17.3 abcde
<u>Z. latifolia</u>	728	17.3 abcde
<u>C. brasilianum</u>	5657	16.9 abcde
<u>C. pubescens</u>	438	16.9 abcde
<u>D. heterophyllum</u>	3782	16.7 abcde
<u>C. brasilianum</u>	5178	16.2 abcdef
<u>C. macrocarpum</u>	5737	15.7 abcdef
<u>C. macrocarpum</u>	5713	15.2 bcdef
<u>S. guianensis</u>	10136	15.2 bcdef
<u>D. heterophyllum</u>	349	14.4 cdef
<u>D. ovalifolium</u>	350	13.3 def
<u>Z. glabra</u>	7847	13.3 def
<u>D. ovalifolium</u>	3788	12.9 ef
<u>S. capitata</u>	10280	11.7 f

* Los promedios seguidos por las mismas letras dentro de columnas no difieren entre sí ($\alpha = 0.05$) según de Duncan.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:CHIPIRIRI BOLIVIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 136	3	62	9	77	19	79
STYLOSANTHES GUIANENS 184	2	54	11	56	19	68
DESMODIUM HETEROPH 349	1	31	4	60	7	71
DESMODIUM OVALIFOL 350	1	12	1	18	3	59
CENTROSEMA PUBESCEN 438	3	24	5	60	9	68
CENTROSEMA PUBESCEN 442	5	24	8	70	14	63
ZORNIA LATIFOLI 728	1	34	7	84	13	80
DESMODIUM HETEROPH 3782	1	25	3	69	5	73
DESMODIUM OVALIFOL 3788	1	12	2	50	5	62
CENTROSEMA MACROCAR 5065	8	30	16	56	20	59
CENTROSEMA BRASILIA 5178	7	14	11	46	16	57
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	4	35	8	55	13	63
CENTROSEMA BRASILIA 5234	5	24	6	57	9	73
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	4	13	5	53	11	52
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	5	21	9	58	17	69
CENTROSEMA BRASILIA 5657	5	21	10	49	12	69
CENTROSEMA MACROCAR 5713	4	26	9	65	14	57
CENTROSEMA MACROCAR 5737	5	12	9	48	13	56
CENTROSEMA MACROCAR 5740	6	18	10	76	20	73
CENTROSEMA MACROCAR 5744	6	24	12	65	20	81
ZORNIA GLABRA 7847	1	43	5	52	15	64
PUERARIA PHASEOLO 9900	1	45	2	64	7	83
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	1	37	4	62	12	61
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	1	27	4	86	15	72
ARACHIS PINTOI 17434	4	34	3	52	4	49

ECOTIPO	PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD:CHIPIRIRI BOLIVIA			
	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS			
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN		
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	1	A	2	B	9	CB		
STYLOSANTHES GUIANENS 184	1	A	1	B	2	CB		
DESMODIUM HETEROPH 349	1	A	6	B	6	CB		
DESMODIUM OVALIFOL 350	1	A	2	B	2	CB		
CENTROSEMA PUBESCEN 438	1	A	1	B	1	C		
CENTROSEMA PUBESCEN 442	1	A	2	B	3	CB		
ZORNIA LATIFOLI 728	1	A	1	B	5	CB		
DESMODIUM HETEROPH 3782	2	A	3	B	16	B		
DESMODIUM OVALIFOL 3788	1	A	1	B	3	CB		
CENTROSEMA MACROCAR 5065	3	A	7	BA	15	CB		
CENTROSEMA BRASILIA 5178	3	A	13	A	36	A		
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	2	A	2	B	2	CB		
CENTROSEMA BRASILIA 5234	1	A	2	B	1	CB		
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	1	A	2	B	2	CB		
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	1	A	2	B	2	CB		
CENTROSEMA BRASILIA 5657	3	A	6	BA	10	CB		
CENTROSEMA MACROCAR 5713	1	A	1	B	1	C		
CENTROSEMA MACROCAR 5737	1	A	1	B	2	CB		
CENTROSEMA MACROCAR 5740	3	A	5	B	5	CB		
CENTROSEMA MACROCAR 5744	1	A	1	B	2	CB		
ZORNIA GLABRA 7847	1	A	1	B	5	CB		
PUERARIA PHASEOLO 9900	1	A	1	B	3	CB		
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	1	A	1	B	1	CB		
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	1	A	1	B	5	CB		
ARACHIS PINTOI 17434	1	A	1	B	1	C		

EVALUACION : 1
 MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:CHIPIRIRI BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=426	D.E.=316	MEDIA=474	D.E.=274	MEDIA=626	D.E.=435	MEDIA=635	D.E.=411	
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	220	DC	490	BC	928	BDAC	461	BDC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	203	DC	445	BC	628	BDAC	511	BDC
DESMODIUM	HETEROPH 349	543	BDAC	689	BAC	405	BDC	499	BDC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	366	BDAC	471	BC	600	BDAC	682	BDAC
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	548	BDAC	234	C	110	D	160	DC
CENTROSEMA	PUBESCEN 442	371	BDAC	303	C	246	BDC	564	BDAC
ZORNIA	LATIFOLI 728	923	BA	1132	A	1311	A	1181	BA
DESMODIUM	HETEROPH 3782	427	BDAC	689	BAC	206	DC	63	D
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	963	A	947	BA	972	BDAC	617	BDAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	309	BDC	406	C	578	BDAC	699	BDAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	349	BDAC	353	C	488	BDAC	173	DC
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	50	D	223	C	375	BDC	625	BDAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	571	BDAC	349	C	421	BDC	664	BDAC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	394	BDAC	287	C	667	BDAC	130	DC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	612	BDAC	596	BC	842	BDAC	929	BAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	316	BDC	382	C	355	BDC	409	BDC
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	73	D	160	C	692	BDAC	1377	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	153	D	534	BC	739	BDAC	857	BDAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	495	BDAC	320	C	689	BDAC	1095	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	300	BDC	606	BC	1092	BA	962	BAC
ZORNIA	GLABRA 7847	568	BDAC	549	BC	895	BDAC	897	BAC
PUERARIA	PHASEOLO 9900	444	BDAC	436	BC	597	BDAC	689	BDAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	504	BDAC	516	BC	1066	BAC	880	BDAC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	803	BAC	520	BC	511	BDAC	517	BDC
ARACHIS	PINTOI 17434	113	D	226	C	230	BDC	186	DC

292

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:CHIPIRIRI BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=326	D.E.=323	MEDIA=606	D.E.=476	MEDIA=958	D.E.=688	MEDIA=1210	D.E.=761	
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	540	BAC	1300	BA	1504	BAC	2390	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	366	BAC	919	BDAC	1412	BDAC	3042	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	186	BAC	259	DC	814	BDC	736	DC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	237	BAC	720	BDAC	1205	BDAC	908	BDC
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	129	BAC	83	D	75	D	30	D
CENTROSEMA	PUBESCEN 442	103	BC	160	DC	531	BDC	927	BDC
ZORNIA	LATIFOLI 728	748	BA	1546	A	2280	A	3115	A
DESMODIUM	HETEROPH 3782	285	BAC	288	DC	554	BDC	667	DC
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	528	BAC	916	BDAC	1561	BA	1439	BDC
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	324	BAC	1006	BDAC	1143	BDAC	1220	BDC
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	721	BA	1007	BDAC	1670	BA	1148	BDC
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	60	C	228	DC	682	BDC	701	DC
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	772	A	160	DC	800	BDC	1376	BDC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	423	BAC	709	BDAC	687	BDC	959	BDC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	503	BAC	1521	A	1310	BDAC	767	DC
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	408	BAC	1018	BDAC	1403	BDAC	900	BDC
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	30	C	36	D	140	DC	318	D
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	143	BAC	146	DC	353	BDC	675	DC
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	251	BAC	232	DC	533	BDC	937	BDC
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	269	BAC	561	BDC	902	BDC	1468	BDC
ZORNIA	GLABRA 7847	122	BAC	932	BDAC	1188	BDAC	1943	BAC
PUERARIA	PHASEOLO 9900	184	BAC	205	DC	809	BDC	951	BDC
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	109	BC	465	BDC	882	BDC	1320	BDC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	674	BAC	1098	BAC	1151	BDAC	2124	BAC
ARACHIS	PINTOI 17434	33	C	113	D	130	DC	176	D

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD:CHIPIRIRI		BOLIVIA	
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
=====		=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
LEGUMINOSAS :		MEDIA=53	D.E.=21	MEDIA=61	D.E.=27	MEDIA=58	D.E.=27	MEDIA=58	D.E.=25
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	83	BAC	68	EBDAC	78	BAC	68
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	51	ENDGCF	71	EBDAC	61	BDAC	71
DESMODIUM	HETEROPH	349	79	BDAC	80	EBDAC	65	BDAC	67
DESMODIUM	OVALIFOL	350	34	EHGF	60	EBDAC	59	BDAC	50
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	35	EHGF	29	E	14	D	7
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	48	ENDGCF	66	EBDAC	33	BDC	56
ZORNIA	LATIFOLI	728	81	BAC	96	BA	94	A	89
DESMODIUM	HETEROPH	3782	96	BA	94	BAC	76	BAC	35
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	97	A	100	A	81	BAC	87
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	52	ENDGCF	57	EBDAC	56	BDAC	72
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	50	ENDGCF	71	EBDAC	48	BDAC	31
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	10	H	33	ED	34	BDC	51
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	66	EBDAC	40	EDC	30	DC	56
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	55	EBDGCFF	36	ED	48	BDAC	20
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	63	EBDAC	63	EBDAC	67	BDAC	64
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	36	EHGF	62	EBDAC	43	BDAC	51
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	12	HG	36	ED	50	BDAC	71
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	28	EHGF	56	EBDAC	43	BDAC	54
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	53	ENDGCF	45	EBDAC	56	BDAC	61
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	35	EHGF	86	BDAC	85	BAC	67
ZORNIA	GLABRA	7847	48	ENDGCF	75	EBDAC	87	BA	86
PUERARIA	PHASEOLO	9900	71	EBDAC	70	EBDAC	71	BAC	84
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	52	ENDGCF	42	EBDC	66	BDAC	53
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	61	EBDACF	60	EBDAC	46	BDAC	48
ARACHIS	PINTOI	17434	19	HGF	41	EBDC	48	BDAC	43

MAXIMA PRECIPITACION		PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD:CHIPIRIRI		BOLIVIA	
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
=====		=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
LEGUMINOSAS :		MEDIA=44	D.E.=24	MEDIA=56	D.E.=23	MEDIA=66	D.E.=28	MEDIA=71	D.E.=24
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	76	BA	71	EBDAC	94	BA	91
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	56	BAC	83	BAC	89	BAC	100
DESMODIUM	HETEROPH	349	45	BAC	86	BAC	68	BDAC	73
DESMODIUM	OVALIFOL	350	37	BC	38	EDGCF	48	BDAC	58
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	21	C	17	GF	23	D	4
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	15	C	35	EDGF	57	BDAC	66
ZORNIA	LATIFOLI	728	90	A	95	A	100	A	100
DESMODIUM	HETEROPH	3782	91	A	97	A	98	A	94
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	90	A	94	A	93	BAC	98
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	45	BAC	67	EBDAC	75	BDAC	73
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	58	BAC	89	BA	91	BAC	95
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	15	C	30	EGF	50	BDAC	66
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	75	BA	18	GF	52	BDAC	73
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	34	BC	56	EBDACF	46	BDAC	49
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	45	BAC	82	BDAC	35	DC	57
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	56	BAC	89	BA	85	BAC	78
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	8	C	7	G	41	BDAC	45
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	17	C	40	EDGCF	57	BDAC	49
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	23	C	26	EGF	53	BDAC	66
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	45	BAC	61	EBDACF	80	BDAC	76
ZORNIA	GLABRA	7847	18	C	59	EBDACF	66	BDAC	92
PUERARIA	PHASEOLO	9900	46	BAC	46	EBDGCFF	75	BDAC	96
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	22	C	40	EDGCF	56	BDAC	69
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	55	BAC	68	EBDAC	83	BAC	84
ARACHIS	PINTOI	17434	15	C	29	EGF	37	BDC	36

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.65	64.8	0.001	0.72	146.5	0.020	-8.17	0.160
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.76	55.8	0.001	0.79	105.7	0.020	-4.99	0.210
DESMODIUM HETEROPH 349	0.54	60.4	0.010	0.69	178.7	0.010	-12.36	0.070
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.53	64.9	0.001	0.55	112.9	0.180	-4.79	0.540
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.14	22.1	0.200	0.27	107.4	0.130	-8.53	0.210
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.73	44.2	0.001	0.74	66.6	0.080	-2.24	0.520
ZORNIA LATIFOLI 728	0.84	131.7	0.001	0.94	310.9	0.001	-17.92	0.001
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.25	29.8	0.080	0.68	184.3	0.001	-15.45	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.62	91.6	0.001	0.84	312.1	0.001	-22.05	0.001
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.77	62.4	0.001	0.78	87.6	0.100	-2.50	0.600
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.65	35.7	0.001	0.94	131.7	0.001	-9.60	0.001
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.54	45.8	0.001	0.56	14.7	0.790	3.12	0.570
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.72	57.7	0.001	0.76	106.9	0.030	-4.92	0.270
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.38	38.8	0.020	0.57	146.7	0.020	-10.80	0.070
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.71	89.4	0.001	0.75	163.9	0.040	-7.44	0.300
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.70	42.0	0.001	0.78	97.0	0.010	-5.49	0.100
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.68	88.7	0.001	0.76	-39.5	0.580	12.82	0.080
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.65	76.3	0.001	0.65	88.9	0.250	-1.26	0.860
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.65	84.3	0.001	0.65	72.3	0.390	1.20	0.880
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.83	96.1	0.001	0.84	141.4	0.030	-4.54	0.410
ZORNIA GLABRA 7847	0.90	88.3	0.001	0.94	157.7	0.001	-6.95	0.040
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.91	65.2	0.001	0.94	116.8	0.001	-5.16	0.030
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.75	91.8	0.001	0.77	160.2	0.040	-6.85	0.310
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.60	60.6	0.001	0.76	189.2	0.001	-12.86	0.020
ARACHIS PINTOI 17434	0.72	22.3	0.001	0.81	54.6	0.001	-3.23	0.050

294

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.94	191.3	0.001	0.94	183.8	0.010	0.75	0.900
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.92	206.8	0.001	0.96	24.4	0.660	18.24	0.010
DESMODIUM HETEROPH 349	0.54	67.7	0.001	0.54	66.6	0.430	0.12	0.990
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.37	99.2	0.030	0.38	166.8	0.350	-6.76	0.690
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.17	7.0	0.190	0.35	35.5	0.090	-2.82	0.150
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.49	63.6	0.010	0.53	-4.8	0.950	6.84	0.410
ZORNIA LATIFOLI 728	0.93	257.2	0.001	0.93	248.6	0.020	0.86	0.920
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.92	57.7	0.001	0.92	69.0	0.010	-1.12	0.620
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.88	142.3	0.001	0.89	217.5	0.010	-7.52	0.260
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.78	114.8	0.001	0.79	190.7	0.100	-7.28	0.470
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.78	137.1	0.001	0.84	297.1	0.001	-16.00	0.070
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.47	59.7	0.010	0.47	36.0	0.670	2.37	0.770
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.54	100.0	0.001	0.54	65.5	0.600	3.45	0.770
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.45	84.5	0.020	0.46	136.0	0.340	-5.06	0.710
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.49	110.8	0.010	0.61	343.2	0.040	-22.82	0.140
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.80	114.0	0.001	0.87	257.7	0.001	-14.37	0.030
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.59	20.0	0.001	0.67	-9.2	0.650	2.92	0.160
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.57	46.6	0.001	0.59	7.8	0.880	3.89	0.460
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.63	67.4	0.001	0.64	26.5	0.700	4.09	0.540
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.64	110.9	0.001	0.65	63.1	0.570	4.78	0.660
ZORNIA GLABRA 7847	0.86	148.1	0.001	0.87	82.4	0.290	6.57	0.380
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.90	75.9	0.001	0.91	35.7	0.280	4.02	0.210
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.61	99.6	0.001	0.62	38.1	0.720	6.16	0.550
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.82	164.7	0.001	0.82	164.2	0.130	0.06	1.000
ARACHIS PINTOI 17434	0.87	15.1	0.001	0.88	17.2	0.040	-0.21	0.780

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION : 1 EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:CHIPIRIRI			BOLIVIA	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.75	1.42	0.67	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	1.00	1.58	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.64	1.45	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	1.00	0.92	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	1.17	1.08	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	1.58	2.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.25	3.25	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	1.17	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	1.33	1.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	1.27	2.64	1.82	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	1.17	2.83	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	1.08	1.67	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	1.92	2.25	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	1.58	1.75	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	2.08	1.50	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	1.92	3.00	1.17	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	1.17	2.25	1.92	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	1.08	2.08	1.92	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	1.58	2.33	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	1.08	2.25	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.75	2.58	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	2.17	1.42	1.83	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	1.08	1.58	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.42	2.92	0.83	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.17	1.75	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:CHIPIRIRI			BOLIVIA	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.67	1.75	1.08	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.58	1.67	0.92	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.25	1.08	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.75	0.83	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	2.09	1.00	1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	2.92	0.83	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	2.92	1.17	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.08	0.92	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	1.42	0.92	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	1.89	1.33	2.67	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	1.75	2.67	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	2.08	1.17	1.83	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	3.00	1.92	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	3.45	1.36	1.45	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	3.73	0.91	2.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	1.92	2.08	1.75	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	2.00	1.00	1.92	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	1.92	1.42	1.83	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	1.75	1.42	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	2.00	1.42	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.17	2.42	0.83	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	1.42	1.17	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.25	1.33	0.67	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.08	2.08	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.75	1.25	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MINIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD:CHIPIRIRI BOLIVIA EVALUACION : 1

ECOTIPO			HOJA						TALLO				OTROS		
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLORO.	I.PEG.	I.G.PG
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	2.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	1.8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	1.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	1.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.9	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	1.1	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	1.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	3782	1.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	2.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	1.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.7	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.9	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.9	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	1.6	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	1.2	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.8	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	1.7	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	1.6	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	1.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	1.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS10136		1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA10280		1.1	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI 17434		1.5	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD:CHIPIRIRI BOLIVIA

ECOTIPO			HOJA						TALLO				OTROS		
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLORO.	I.PEG.	I.G.PG
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	1.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.9	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.8	1.7	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.7	1.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.4	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.5	1.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.2	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.6	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.4	1.4	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	1.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.6	1.6	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.8	1.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.8	1.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.5	2.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS10136		0.8	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA10280		0.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI 17434		0.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:CHIPIRIRI BOLIVIA

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	4.1	25.2
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	4.1	22.4
DESMODIUM	HETEROPH	349	6.4	6.6
DESMODIUM	OVALIFOL	350	4.3	12.4
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	2.4	10.3
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	3.5	13.6
ZORNIA	LATIFOLI	728	4.0	19.5
DESMODIUM	HETEROPH	3782	7.7	3.7
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	5.8	13.2
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	3.0	18.3
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	6.2	14.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	3.7	10.3
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	2.8	9.9
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	3.8	12.4
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	3.5	14.9
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	3.8	12.5
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	1.8	14.1
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	2.4	15.8
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	3.7	18.7
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	3.7	18.3
ZORNIA	GLABRA	7847	5.4	20.3
PUERARIA	PHASEOLO	9900	3.1	15.1
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	4.8	25.8
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	3.3	21.4
ARACHIS	PINTOI	17434	3.3	4.4

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:CHIPIRIRI BOLIVIA

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	5.9	45.3
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	4.9	44.9
DESMODIUM	HETEROPH	349	7.0	10.8
DESMODIUM	OVALIFOL	350	4.7	15.6
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	3.7	11.9
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	4.6	19.3
ZORNIA	LATIFOLI	728	3.8	30.8
DESMODIUM	HETEROPH	3782	8.4	7.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	6.9	17.7
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	4.0	36.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	8.3	21.6
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	5.5	14.7
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	4.8	11.4
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	4.4	18.5
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	3.4	26.4
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	6.8	17.5
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	2.0	15.8
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	3.3	22.6
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	5.2	29.7
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	3.3	22.7
ZORNIA	GLABRA	7847	4.9	31.8
PUERARIA	PHASEOLO	9900	3.5	17.3
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	6.5	31.5
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	4.9	41.4
ARACHIS	PINTOI	17434	2.8	6.6

EVALUACION AGRONOMICA DE 17 ECOTIPOS DE Brachiaria spp.

Armando Ferrufino

IBTA/CHAPARE

E R B

La investigación se llevó a cabo en la Estación Experimental Chipiriri, situada a 16°50' de latitud sur y 64°20' de longitud oeste, a una elevación de 250 msnm. La precipitación promedio anual es de 4800 mm y la temperatura media anual de 24°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

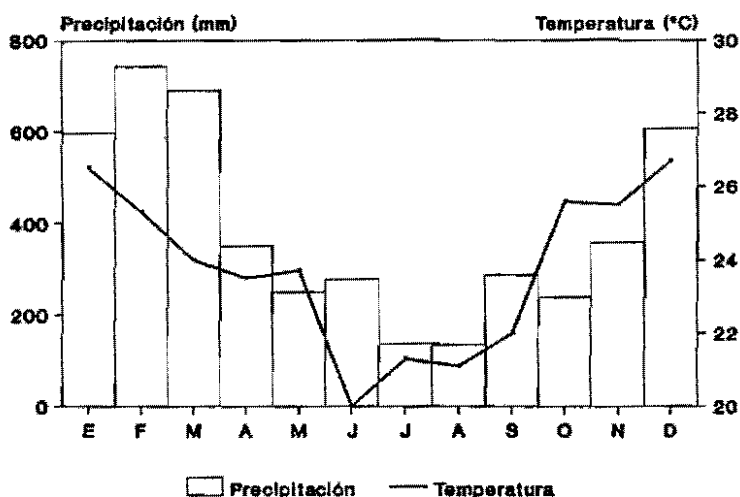


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental Chipiriri (promedio de 20 años).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Prof. (cm)	Textura	pH	MO (%)	P Bray I (ppm)	GI* (meq/100g)				Sat. Al (%)	
					Ca	Mg	K	Na		
0-20	Franco	4.2	2.7	5.9	1.2	0.5	0.02	0.02	7.8	68
20-40	Franco	4.5	0.9	3.1	1.0	0.5	0.01	0.02	5.8	68

* Cationes intercambiables.

Antecedentes

El ensayo se estableció en una área desboscada aproximadamente hace 8 años, donde posteriormente se sembró B. decumbens.

Objetivo

El objetivo de la presente investigación es identificar material promisorio con potencial de impacto en los sistemas reales de producción.

Materiales y métodos

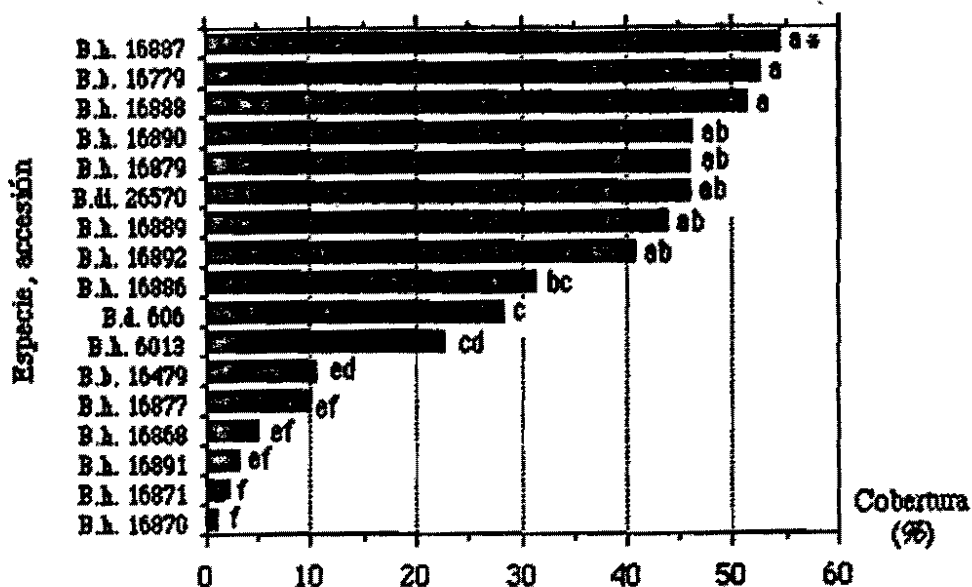
La siembra fue realizada con material vegetativo enraizado en mayo de 1988. Se plantaron dos a tres esquejes por golpe, colocados en marco real a 0.5 m de separación entre los sitios de siembra. Las gramíneas no se fertilizaron y las parcelas fueron desherbadas en dos oportunidades durante el periodo de establecimiento. El ensayo se diseñó como bloques completos al azar con tres repeticiones. La unidad experimental tuvo una área de 10 m². La metodología de evaluación fue recomendada por la RIEPT. Las variables de respuesta consideradas para cada etapa de evaluación fueron las siguientes: producción de biomasa, cobertura, infestación de ninfas de cercópidos, relación hoja:tallo y contenido de proteína a las 6 semanas de rebrote.

Las evaluaciones en el periodo de establecimiento se realizaron en la época de mínima precipitación (julio-septiembre, 1988), las evaluaciones de producción en la época de máxima precipitación entre enero y marzo de 1989 y las de mínima precipitación entre mayo y julio de 1989. Después del corte de igualación en la época de mínima precipitación, se aplicaron 20 kg N/ha utilizando úrea como fuente. El germoplasma evaluado es parte del material genético de Brachiaria spp. recolectado recientemente en el África por el CIAT y enviado por esa institución que seleccionó ecotipos que estaba evaluando en Carimagua.

Resultados y discusión

Período de establecimiento

En la primera evaluación se presentó una amplia variabilidad ($P < 0.05$) en la cobertura del área. En general, la cobertura fue baja en todas las accesiones ($X = 12.3 \pm 9.8\%$, rango = 0.56 - 33.9%). En la segunda evaluación, la cobertura en la mayoría de las accesiones aumentó notoriamente respecto a la primera ($X = 45.84 \pm 33.1\%$, rango = 0.5-87.2%). La Figura 2 resume el comportamiento promedio para las dos evaluaciones en la velocidad de establecimiento de las especies. Fue notorio el buen establecimiento de B. brizantha 16779, una especie macolladora que pudo cubrir el suelo satisfactoriamente. Varios ecotipos de B. humidicola, no obstante estoloníferos, no alcanzaron a invadir el área de siembra en un grado aceptable. Las poblaciones de cercópidos fueron muy bajas, probablemente debido a la escasa cobertura en la mayoría de las forrajeras evaluadas. Algunas accesiones de B. humidicola y B. dictyoneura presentaron infecciones leves a moderadas de roya ocasionada por el hongo Uromyces setariae-italicae.



* Promedios con la misma letra no difieren entre si según la prueba de Duncan ($\alpha = 0.05$)

Figura 2. Cobertura media (2 evaluaciones) del suelo de varias gramíneas forrajeras tropicales en el periodo de establecimiento. Chipiriri 1988. Nota: Las especies testigo fueron *B. decumbens* 606 y *B. humidicola* 6013.

Producción de biomasa

Epoca de máxima precipitación: Se observó una gran variación en la producción de materia seca de las gramíneas evaluadas a través de las edades de rebrote. La producción media para todos los ecotipos, se incrementó con la edad de rebrote. A las tres semanas de crecimiento después del corte de igualación, el promedio general de rendimiento fue de 1550 ± 844 kg MS/ha y de 1727 ± 870 , 2508 ± 1035 y 4103 ± 1671 kg MS/ha para los rebrotes de 6, 9 y 12 semanas respectivamente.

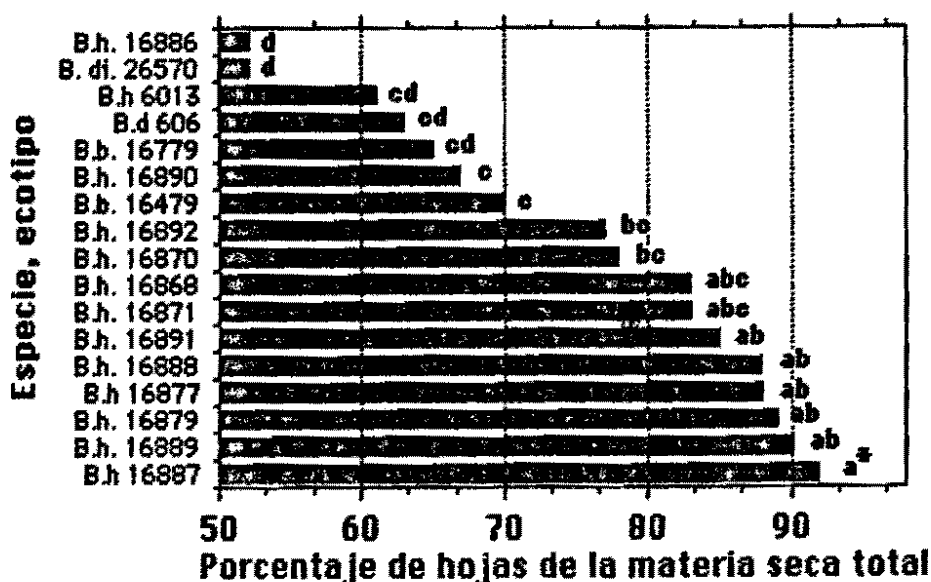
En líneas generales, los ecotipos más productivos fueron los que cubrieron más rápidamente el área de siembra en el periodo de establecimiento. Los materiales agresivos, algunos de ellos marcadamente estoloníferos como algunas accesiones de *B. humidicola* pudieron competir exitosamente con las malezas, este atributo es particularmente importante en zonas con gran potencial para el desarrollo de malezas, como es el caso del Chapare.

Epoca de mínima precipitación: Durante la época de mínima precipitación, los rendimientos se redujeron notoriamente respecto a los obtenidos en el periodo de máxima precipitación. A las tres semanas de rebrote, el promedio general de rendimiento fue de 741 ± 382 kg MS/ha y de 854 ± 325 , 947 ± 412 y 1058 ± 430 kg MS/ha para los rebrotes de 6, 9 y 12 semanas respectivamente. La producción media por corte para todas las gramíneas

es este período, fue sólo de 40% de la producción alcanzada en la época de máxima precipitación.

Relación hoja:tallo y contenido de proteína

La variación en la proporción de hojas en las gramíneas evaluadas a las seis semanas de rebrote se muestra en la Figura 3. Fue notoria la hojosis de la mayoría de ecotipos de *B. humidicola*. Las accesiones de *B. brizantha* y *B. decumbens*, tuvieron menores proporciones de hoja que las de *B. humidicola*, sin embargo, presentaron mayores contenidos protéicos en el follaje total (Figura 4). Cabe aclarar que éstas determinaciones se realizaron sólo en la época de máxima precipitación.



* Promedios con la misma letra no difieren entre sí según la prueba de Duncan ($\alpha=0.05$)

Figura 3. Proporción de hojas en la materia seca total, cuantificada a las seis semanas de rebrote en un germoplasma de *Brachiaria* spp. en la época de máxima precipitación. Chipiriri, 1989.

La relación hoja:tallo puede considerarse como una medición indirecta de calidad nutritiva. Sin embargo, en este estudio no se encontró correlación entre proporción de hojas y contenido de proteína. El análisis de proteína fue realizado en la planta entera, lo que pudo haber enmascarado en cierta medida, el efecto de la hojosis en el contenido de ese nutrimento. Es probable además, que las hojas de los ecotipos de *B. humidicola* presenten mayor cantidad de tejidos de sostén que las de *B. brizantha* o *B. decumbens*. Sin embargo, el alto contenido de hojas en los ecotipos de *B. humidicola*, es una característica ventajosa.

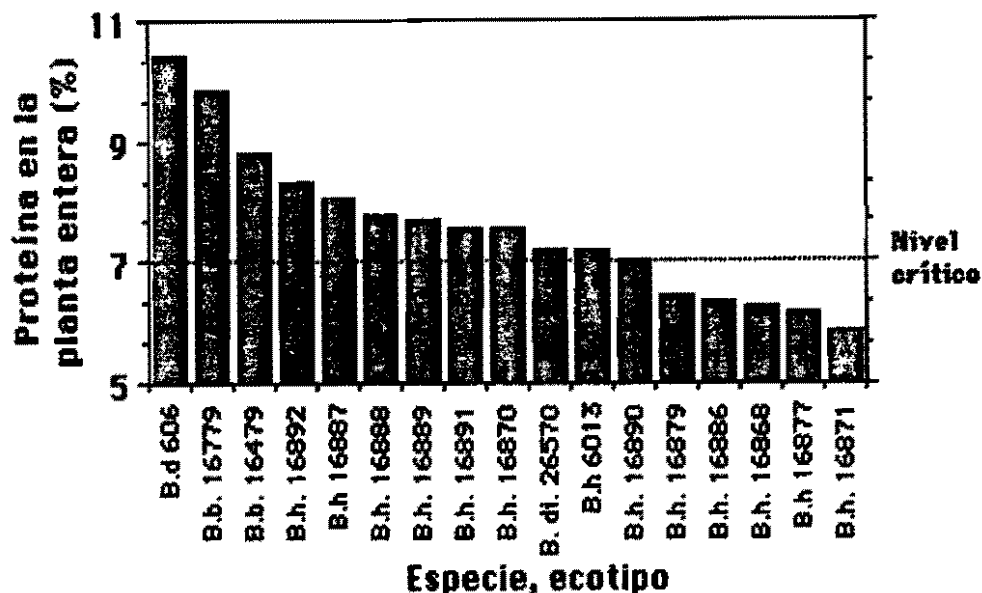


Figura 4. Contenido de proteína total en la planta entera de 17 ecotipos de Brachiaria spp. a las seis semanas de rebrote en la época de máxima precipitación.

Incidencia de cercópidos

La infestación por ninfas de cercópidos fue mayor en la época de máxima precipitación (Figura 5). En esa época se observó una amplia variación (rango 1.8-23.7 ninfas/m²) en la infestación por ninfas en las gramíneas evaluadas (Figura 6). El número de adultos capturados no difirió significativamente entre las accesiones testadas. La especie de cercópido más abundante fue Zulia spp.; aisladamente se encontraron especímenes de Aeneolamia australis. El daño por adultos fue leve en todas las gramíneas.

Es interesante resaltar la baja infestación en B. brizantha CIAT 16779 en ambas épocas de evaluación. Esta especie es una gramínea macolladora y con tallos basales gruesos y pubescentes. Se ha mencionado que las especies macolladoras no propician condiciones microclimáticas en el estrato ambiental inmediatamente encima del suelo, apropiadas para la supervivencia de las ninfas de cercópidos, como lo hacen las especies cespitosas. Las bajas poblaciones de salivazo en ese ecotipo pueden estar en relación al fenómeno descrito. Sin embargo, es probable que también esa gramínea cuente con algún mecanismo de resistencia del tipo antibiosis. Al respecto se tiene información de que ese ecotipo también ha mostrado bajas infestaciones de cercópidos en el ecosistema de sabana isohipertérmica (Dr. S. L. Lapointe, comunicación personal). La Figura 7

muestra las infestaciones medias para las dos épocas de evaluación del ecotipo CIAT 16779 en comparación al testigo susceptible CIAT 606 y a un ecotipo tolerante con infestaciones relativamente altas, CIAT 16887.

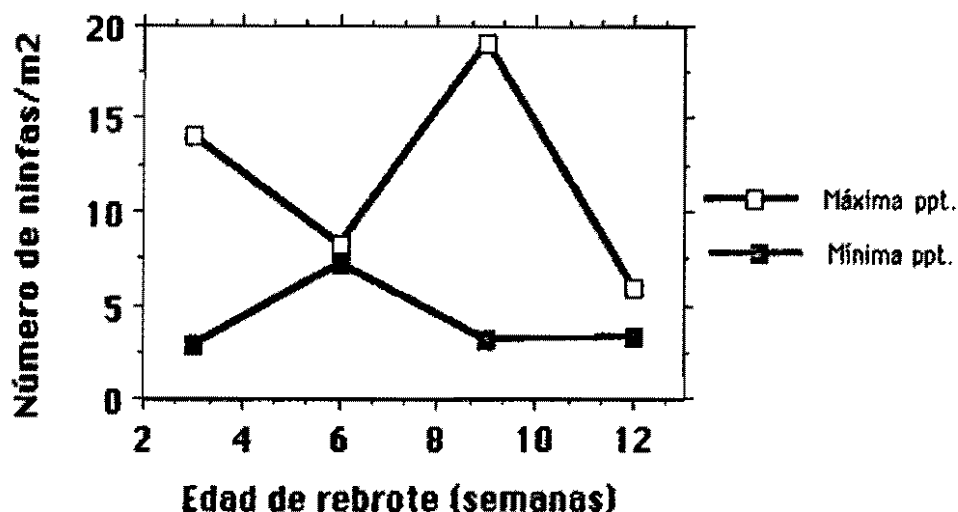


Figura 5. Número medio de ninfas/m² para todos los ecotipos evaluados en la época de máxima y de mínima precipitación. Los datos son un promedio de todas las evaluaciones para cada una de las épocas.

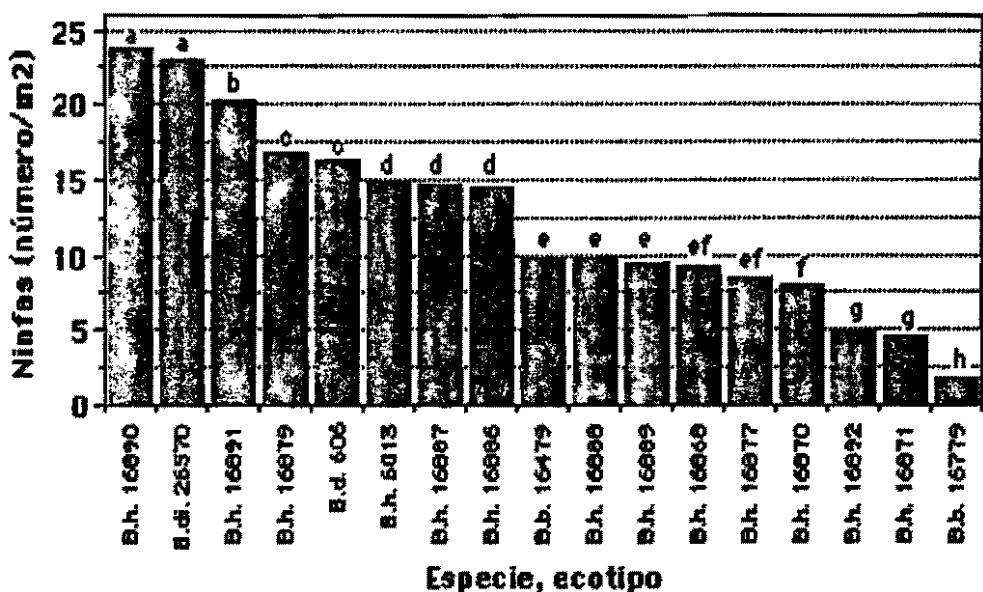


Figura 6. Número medio de ninfas de cercópidos/m² infestando varias gramíneas forrajeras en la época de máxima precipitación. Los datos son un promedio de las infestaciones encontradas en todas las evaluaciones realizadas para la época. Promedios seguidos por la misma letra no difieren entre sí según la prueba de Duncan.

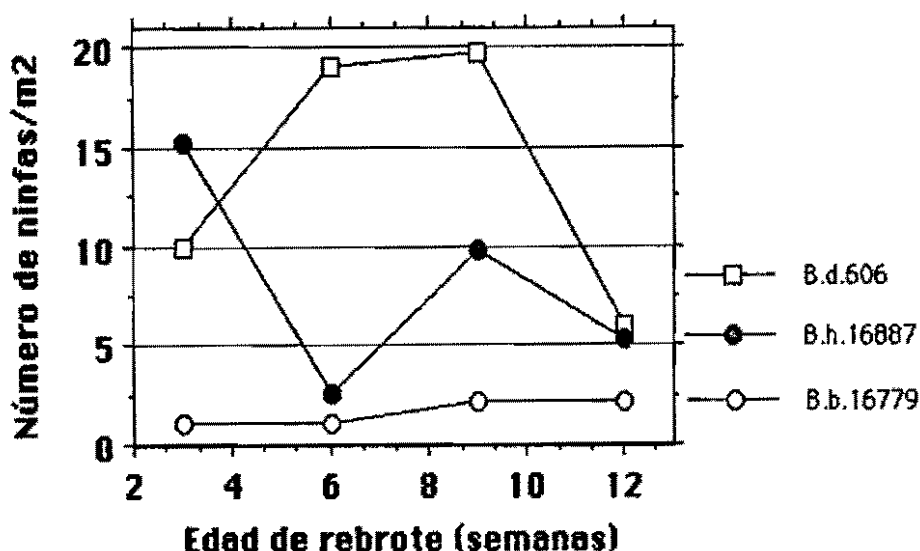


Figura 7. Infestación de ninfas de cercópodos en tres accesiones de Brachiaria spp. Los datos son un promedio de cada una de las evaluaciones para las épocas de máxima y mínima precipitación.

Análisis de conglomerados

Se realizaron análisis de conglomerados para agrupar los ecotipos en cada época por características agronómicas importantes como la producción de biomasa, la cobertura del suelo, la infestación por cercópodos y la relación hoja:tallo. Los resultados del análisis para la época de máxima precipitación se muestran en el Cuadro 2. Los ecotipos del conglomerado 2 presentaron características agronómicas promisorias, sin embargo, tuvieron altas infestaciones por cercópodos. El grupo 6 estuvo conformado por ecotipos productivos, con menor proporción de hojas e infestaciones bajas de cercópodos, mientras que en la época de mínima precipitación (Cuadro 3), el grupo 1 estuvo conformado por el material más promisorio.

Conclusiones

Haciendo un análisis en conjunto se puede concluir que el ecotipo más interesante es B. brizantha CIAT 16779, debido a su buena producción de materia seca y baja infestación por salivazo. Otras accesiones promisorias parecen ser B. humidicola CIAT 16888 y 16889 que también presentaron bajas poblaciones de salivazo y contienen alta proporción de hojas. Algunos ecotipos de B. humidicola (CIAT 16887, 16886 y 16879) que si bien parecen ser buenos hospederos para el salivazo, son productivos, hojosos y agresivos y se consideran en estudio como un segundo grupo importante de accesiones promisorias. Estas gramíneas son tolerantes al daño de las ninfas y adultos de salivazo. Las especies tolerantes, presentan el peligro de propiciar incrementos en las poblaciones de la

plaga, debido a su condición de buenos hospederos. La importancia de la tolerancia es notoria sólo cuando las poblaciones son bajas. Por lo tanto, su valor se incrementa al identificar y seleccionar adicionalmente alguna forma de antibiosis para mantener las poblaciones bajo los niveles críticos económicos.

Cuadro 2. Agrupación de 17 ecotipos de Brachiaria spp. con base en la producción de biomasa, cobertura del suelo, relación hoja:tallo y población de ninfas de cercópodos para la época de máxima precipitación, Chipiriri, 1989.

Conglo- merado	No.*	Producción biomasa (kg MS/ha/corte)	Cobertura (%)	Ninfas Salivazo (No./m ²)	Relación hoja:tallo
1	3	2564	81	13	1.4
2	3	3180	97	15	12.2
3	2	3673	97	23	2.7
4	4	1487	51	11	6.4
5	2	202	16	5	4.6
6	3	2757	93	7	5.9

* Número de ecotipos dentro conglomerado
 Ecotipos conglomero 2: 16886, 16887, 16879
 Ecotipos conglomerado 6: 16779, 16888, 16889.

Cuadro 3. Agrupación de 17 ecotipos de Brachiaria spp. con base en la producción de biomasa, cobertura del suelo y población de ninfas de cercópodos para la época de mínima precipitación, Chipiriri, 1989.

Conglomerado	No*.	Producción biomasa (kg MS/ha/corte)	Cobertura (%)	Ninfas Salivazo (No./m ²)
1	7	1223	97	2.9
2	3	801	80	5.5
3	5	502	45	2.3
4	2	907	89	10.2

* Número de ecotipos dentro conglomerado
 Ecotipos conglomero 1: 16779, 16887, 16879, 16888, 16886 16889, 16890.

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS	MEDIA=763	D.E.=460	MEDIA=899	D.E.=269	MEDIA=997	D.E.=437	MEDIA=1112	D.E.=464
BRACHIARIA DECUMBEN 606	561	BAC	691	DC	846	BDAC	1068	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 6013	476	BAC	928	BDAC	1063	BAC	831	BDAC
BRACHIARIA BRIZANTH 16479	634	BAC	701	DC	732	BDAC	1295	BAC
BRACHIARIA BRIZANTH 16779	522	BAC	949	BDAC	1062	BAC	982	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16868	831	BAC	648	DC	698	BDAC	761	BDC
BRACHIARIA HUMIDICO 16870	55	C	541	DC	50	D	10	D
BRACHIARIA HUMIDICO 16871	230	BC	765	BDAC	454	DC	565	DC
BRACHIARIA HUMIDICO 16877	717	BAC	378	D	959	BDAC	888	BDAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16879	1044	BA	1329	BA	1558	A	1613	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 16886	933	BAC	1160	BAC	1479	BA	1289	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16887	1288	A	1387	A	1463	BA	1425	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16888	1205	BA	1372	A	1466	BA	1792	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16889	1280	A	1047	BAC	788	BDAC	1209	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16890	1187	BA	961	BDAC	1216	BAC	1215	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16891	497	BAC	584	DC	651	BDAC	821	BDAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16892	263	BC	362	D	576	BDC	755	BDC
BRACHIARIA DICTYONE 26570	875	BAC	711	BDC	1038	BAC	1463	BAC

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS	MEDIA=1550	D.E.=844	MEDIA=1727	D.E.=870	MEDIA=2508	D.E.=1035	MEDIA=4103	D.E.=1671
BRACHIARIA DECUMBEN 606	1253	EBDC	1860	EBDAC	2754	A	5512	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 6013	1864	BDAC	1150	EBDAC	2907	A	4267	BDAC
BRACHIARIA BRIZANTH 16479	1207	EBDC	1727	EBDAC	2755	A	3516	EBDAC
BRACHIARIA BRIZANTH 16779	1453	EBDC	1691	EBDAC	3064	A	4778	BDAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16868	856	EBDC	1361	EBDAC	1508	BAC	1660	ED
BRACHIARIA HUMIDICO 16870	30	E	70	E				
BRACHIARIA HUMIDICO 16871	55	ED	200	ED	215	C	942	E
BRACHIARIA HUMIDICO 16877	831	EBDC	941	EBDC	2074	BAC	2618	EBDC
BRACHIARIA HUMIDICO 16879	2379	BA	2191	BAC	3402	A	5680	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 16886	1828	EBDAC	1634	EBDAC	3331	A	4848	BDAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16887	2478	BA	2058	BDAC	3208	A	5128	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16888	2059	BAC	2237	BAC	3556	A	4949	BDAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16889	1644	EBDAC	1667	EBDAC	2173	BA	3813	EBDAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16890	1945	BAC	3079	A	3473	A	5188	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16891	902	EBDC	1895	EBDAC	653	BC	3620	EBDAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16892	283	EDC	652	BDC	1889	BAC	1869	EDC
BRACHIARIA DICTYONE 26570	3301	A	2760	BA	3424	A	6219	A

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=78	D.E.=21	MEDIA=86	D.E.=15	MEDIA=81	D.E.=26	MEDIA=79	D.E.=25
BRACHIARIA DECUMBEN 606	96	A	86	BA	88	BA	81	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 6013	84	BA	85	BA	78	BA	88	BA
BRACHIARIA BRIZANTH 16479	76	BAC	71	BA	80	BA	85	BA
BRACHIARIA BRIZANTH 16779	84	BA	93	A	86	BA	90	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 16868	100	A	99	A	92	A	56	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 16870	11	D	30	C	5	C	2	C
BRACHIARIA HUMIDICO 16871	45	BDC	75	BA	34	BC	52	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 16877	45	BDC	65	BA	67	BA	60	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 16879	100	A	99	A	100	A	100	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16886	98	A	100	A	100	A	100	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16887	100	A	100	A	100	A	88	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 16888	96	A	99	A	100	A	100	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16889	95	A	99	A	100	A	97	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16890	98	A	100	A	100	A	98	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16891	47	BDC	90	BA	52	BAC	43	BC
BRACHIARIA HUMIDICO 16892	37	DC	56	BC	46	BAC	58	BA
BRACHIARIA DICTYONE 26570	100	A	81	BA	96	A	88	BA

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=79	D.E.=22	MEDIA=82	D.E.=19	MEDIA=73	D.E.=23	MEDIA=78	D.E.=26
BRACHIARIA DECUMBEN 606	100	A	85	BAC	85	BA	100	A
BRACHIARIA HUMIDICO 6013	78	A	89	BA	70	BAC	80	BDAC
BRACHIARIA BRIZANTH 16479	55	BA	85	BAC	70	BAC	80	BDAC
BRACHIARIA BRIZANTH 16779	90	A	91	BA	91	A	98	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16868	52	BA	52	BC	43	BDC	44	BDC
BRACHIARIA HUMIDICO 16870	3	C	10	D				
BRACHIARIA HUMIDICO 16871	15	BC	45	DC	22	D	30	D
BRACHIARIA HUMIDICO 16877	54	BA	46	DC	60	BDAC	48	BDAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16879	100	A	100	A	98	A	100	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16886	95	A	98	A	99	A	88	BAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16887	100	A	98	A	95	A	95	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 16888	100	A	99	A	88	A	99	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16889	98	A	94	BA	86	BA	78	BDAC
BRACHIARIA HUMIDICO 16890	100	A	100	A	96	A	98	A
BRACHIARIA HUMIDICO 16891	55	BA	65	BAC	33	DC	43	DC
BRACHIARIA HUMIDICO 16892	68	A	60	BAC	43	BDC	54	BDAC
BRACHIARIA DICTYONE 26570	100	A	92	BA	90	A	100	A

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.93	97.3	0.001	0.96	159.2	0.001	-6.19	0.050
BRACHIARIA HUMIDICO 6013	0.84	98.3	0.001	0.94	229.1	0.001	-13.07	0.001
BRACHIARIA BRIZANTH 16479	0.87	104.6	0.001	0.87	138.3	0.020	-3.37	0.520
BRACHIARIA BRIZANTH 16779	0.76	106.0	0.001	0.82	223.9	0.010	-11.80	0.110
BRACHIARIA HUMIDICO 16868	0.83	72.6	0.001	0.89	186.5	0.030	-10.58	0.130
BRACHIARIA HUMIDICO 16870	0.20	14.9	0.370	0.54	82.8	0.180	-6.94	0.240
BRACHIARIA HUMIDICO 16871	0.51	54.4	0.030	0.54	113.3	0.290	-5.83	0.560
BRACHIARIA HUMIDICO 16877	0.56	89.0	0.010	0.59	176.8	0.150	-8.62	0.440
BRACHIARIA HUMIDICO 16879	0.87	164.8	0.001	0.93	338.9	0.001	-17.41	0.020
BRACHIARIA HUMIDICO 16886	0.86	142.8	0.001	0.94	320.9	0.001	-17.82	0.001
BRACHIARIA HUMIDICO 16887	0.76	157.3	0.001	0.86	392.1	0.001	-23.48	0.020
BRACHIARIA HUMIDICO 16888	0.88	172.4	0.001	0.93	342.3	0.001	-16.99	0.020
BRACHIARIA HUMIDICO 16889	0.73	117.5	0.001	0.83	297.2	0.001	-17.97	0.030
BRACHIARIA HUMIDICO 16890	0.83	129.2	0.001	0.93	307.0	0.001	-17.79	0.001
BRACHIARIA HUMIDICO 16891	0.53	76.2	0.010	0.56	146.3	0.200	-6.78	0.510
BRACHIARIA HUMIDICO 16892	0.71	63.8	0.001	0.71	71.4	0.210	-0.77	0.890
BRACHIARIA DICTYONE 26570	0.88	125.2	0.001	0.89	182.9	0.010	-5.77	0.330

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.95	392.1	0.001	0.97	173.9	0.090	21.82	0.040
BRACHIARIA HUMIDICO 6013	0.84	332.9	0.001	0.84	276.2	0.180	5.67	0.770
BRACHIARIA BRIZANTH 16479	0.96	299.9	0.001	0.96	343.0	0.001	-4.31	0.610
BRACHIARIA BRIZANTH 16779	0.96	368.2	0.001	0.96	272.8	0.020	9.54	0.330
BRACHIARIA HUMIDICO 16868	0.61	159.4	0.001	0.64	303.8	0.170	-14.06	0.480
BRACHIARIA HUMIDICO 16870	1.00	11.3	0.040	1.00	8.3	0.001	0.56	0.001
BRACHIARIA HUMIDICO 16871	0.45	51.2	0.050	0.54	-52.0	0.620	10.21	0.330
BRACHIARIA HUMIDICO 16877	0.61	214.9	0.001	0.61	179.2	0.490	3.55	0.890
BRACHIARIA HUMIDICO 16879	0.94	441.0	0.001	0.94	422.1	0.020	1.89	0.900
BRACHIARIA HUMIDICO 16886	0.91	383.2	0.001	0.91	330.9	0.060	5.22	0.740
BRACHIARIA HUMIDICO 16887	0.87	408.1	0.001	0.87	451.4	0.050	-4.33	0.830
BRACHIARIA HUMIDICO 16888	0.95	411.1	0.001	0.95	472.1	0.001	-6.10	0.620
BRACHIARIA HUMIDICO 16889	0.84	297.2	0.001	0.84	312.8	0.100	-1.55	0.930
BRACHIARIA HUMIDICO 16890	0.93	436.4	0.001	0.94	564.8	0.001	-12.84	0.390
BRACHIARIA HUMIDICO 16891	0.56	231.1	0.001	0.57	88.5	0.770	13.99	0.630
BRACHIARIA HUMIDICO 16892	0.69	155.4	0.001	0.70	104.6	0.450	5.08	0.700
BRACHIARIA DICTYONE 26570	0.86	488.6	0.001	0.87	591.1	0.040	-10.26	0.680

CONTINUA. .

EVALUACION : I

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	6013	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	BRIZANTH	16479	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00		
BRACHIARIA	BRIZANTH	16779	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16868	0.00	0.00	0.00	0.00	1.57	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16870	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16871	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16877	0.00	0.00	0.00	0.00	1.55	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16879	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16886	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16887	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16888	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16889	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16890	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16891	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16892	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	DICTYONE	26570	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00		

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	2.75	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	6013	0.00	0.00	0.00	0.00	2.58	0.00	0.00		
BRACHIARIA	BRIZANTH	16479	0.00	0.08	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00		
BRACHIARIA	BRIZANTH	16779	0.00	0.08	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16868	0.00	0.10	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16870	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16871	0.00	0.00	0.00	0.00	3.38	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16877	0.00	0.00	0.00	0.00	2.64	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16879	0.00	0.00	0.00	0.08	2.50	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16886	0.00	0.00	0.00	0.00	3.33	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16887	0.00	0.00	0.08	0.00	3.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16888	0.00	0.00	0.00	0.00	3.67	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16889	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16890	0.00	0.00	0.00	0.00	2.58	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16891	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00		
BRACHIARIA	HUMIDICO	16892	0.00	0.00	0.00	0.08	1.42	0.00	0.00		
BRACHIARIA	DICTYONE	26570	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00		

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:CHIPIRIRI II

BOLIVIA

ECOTIPO		-HOJA-						-TALLO-			-OTROS-			
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO 6013	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH16479	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH16779	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16868	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16870	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16871	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16877	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16879	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16886	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16887	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16888	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16889	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16890	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16891	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16892	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE26570	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:CHIPIRIRI II

BOLIVIA

ECOTIPO		-HOJA-						-TALLO-			-OTROS-			
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO 6013	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH16479	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH16779	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16868	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16870	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16871	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16877	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16879	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16886	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16887	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16888	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16889	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16890	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16891	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO16892	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE26570	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		31.7
BRACHIARIA	HUMIDICO 6013		28.3
BRACHIARIA	BRIZANTH 16479		30.9
BRACHIARIA	BRIZANTH 16779		28.8
BRACHIARIA	HUMIDICO 16868		23.0
BRACHIARIA	HUMIDICO 16870		17.0
BRACHIARIA	HUMIDICO 16871		20.4
BRACHIARIA	HUMIDICO 16877		20.9
BRACHIARIA	HUMIDICO 16879		26.7
BRACHIARIA	HUMIDICO 16886		23.8
BRACHIARIA	HUMIDICO 16887		24.1
BRACHIARIA	HUMIDICO 16888		26.8
BRACHIARIA	HUMIDICO 16889		25.6
BRACHIARIA	HUMIDICO 16890		25.6
BRACHIARIA	HUMIDICO 16891		21.1
BRACHIARIA	HUMIDICO 16892		26.4
BRACHIARIA	DICTYONE 26570		28.5

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:CHIPIRIRI II BOLIVIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		50.4
BRACHIARIA	HUMIDICO 6013		48.6
BRACHIARIA	BRIZANTH 16479		52.8
BRACHIARIA	BRIZANTH 16779		51.6
BRACHIARIA	HUMIDICO 16868		46.6
BRACHIARIA	HUMIDICO 16870		25.5
BRACHIARIA	HUMIDICO 16871		34.1
BRACHIARIA	HUMIDICO 16877		43.0
BRACHIARIA	HUMIDICO 16879		40.3
BRACHIARIA	HUMIDICO 16886		36.1
BRACHIARIA	HUMIDICO 16887		42.2
BRACHIARIA	HUMIDICO 16888		40.7
BRACHIARIA	HUMIDICO 16889		45.8
BRACHIARIA	HUMIDICO 16890		46.5
BRACHIARIA	HUMIDICO 16891		41.7
BRACHIARIA	HUMIDICO 16892		48.8
BRACHIARIA	DICTYONE 26570		46.5

EVALUACION AGRONOMICA DE SELECCIONES DE Centrosema pubescens

Armando Ferrufino

IBTA/CHAPARE

E R B

La investigación se llevó a cabo en la Estación Experimental Chipiriri, situada a 16°50' de latitud sur y 64°20' de longitud oeste, a una elevación de 250 msnm. La precipitación media anual es de 4800 mm y la temperatura promedio anual de 24°C (Fig. 1).

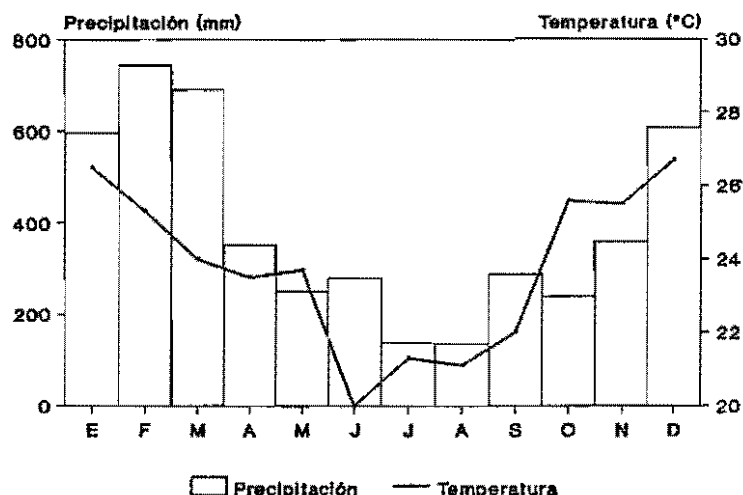


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental Chipiriri (promedio de 20 años).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Profundidad (cm)	Textura	pH	MO (%)	P Bray I (ppm)	CI* (meq/100g)				Sat. Al (%)	
					Ca	Mg	Na	K		
0-20	Franco	4.2	2.7	5.9	1.2	0.5	0.02	0.02	7.8	68
20-40	Franco	4.5	0.9	3.1	1.0	0.5	0.02	0.01	5.8	68

* Cationes intercambiables.

El ensayo se estableció en un pastizal viejo de B. decumbens que se aró y rastrilló para la siembra del ensayo. Este suelo es un Aquic Dystropept.

Objetivo

El objetivo de la presente investigación es evaluar la adaptación y la productividad en términos de materia seca y semilla de las 27 accesiones en estudio.

Materiales y métodos

El germoplasma evaluado proviene de una selección preliminar realizada por el CIAT en Quilichao, Colombia, en suelos ácidos y con alta saturación de aluminio. En el ensayo se incluyeron dos especies nativas recolectadas en la zona de Chapare: Centrosema macrocarpum y C. virginianum.

Diseño experimental

Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones. Una de las repeticiones (repetición adicional), servirá para evaluar la producción de semilla.

Siembra

La siembra se realizó en enero de 1990. El material se sembró en surcos con 10 plantas por accesión. Las semillas fueron depositadas en golpes a 0.25 m entre ellos. Se utilizó semilla escarificada con ácido sulfúrico. No se inoculó ni se fertilizó.

En febrero y marzo se sembraron otras tres repeticiones en dos localidades de la zona. En esos sitios se tuvo problemas con el establecimiento debido a severos ataques de hormigas arrieras por lo que se procedió recientemente a una resiembra.

VARIABLES DE RESPUESTA

- Producción de materia seca, realizando cortes de evaluación cada 12 semanas. El 22 de abril de 1990 se realizó un corte de uniformización.
- Desplazamiento lateral de las plantas, midiendo el crecimiento horizontal desde el centro de la parcela. Se realizó una evaluación de esta variable antes del corte de uniformización. Para el efecto, se midió el desplazamiento lateral de 10 tallos/parcela.
- Capacidad de enraizar en los nudos de los tallos. Esta variable se midió antes del corte de uniformidad usando una escala: 0 - sin enraizamiento, 5 - abundante enraizamiento. Fue estimada dentro de un marco de 1 m² de área colocado al centro de la parcela experimental.
- Número de días desde la siembra hasta la floración. Evaluada en la

repetición adicional.

- Producción de semilla en la repetición adicional. En esa repetición se colocaron tutores para permitir el crecimiento vertical de las plantas y facilitar la cosecha.
- Incidencia de plagas y enfermedades, medida según las escalas del CIAT.

Resultados y discusión

En este acápite se presentan los resultados preliminares de la evaluación realizada.

Desplazamiento lateral

Como se puede observar en la Figura 2, la mayoría de los ecotipos presentan crecimiento rastrero. Es notorio que C. macrocarpum nativo presente crecimiento vertical.

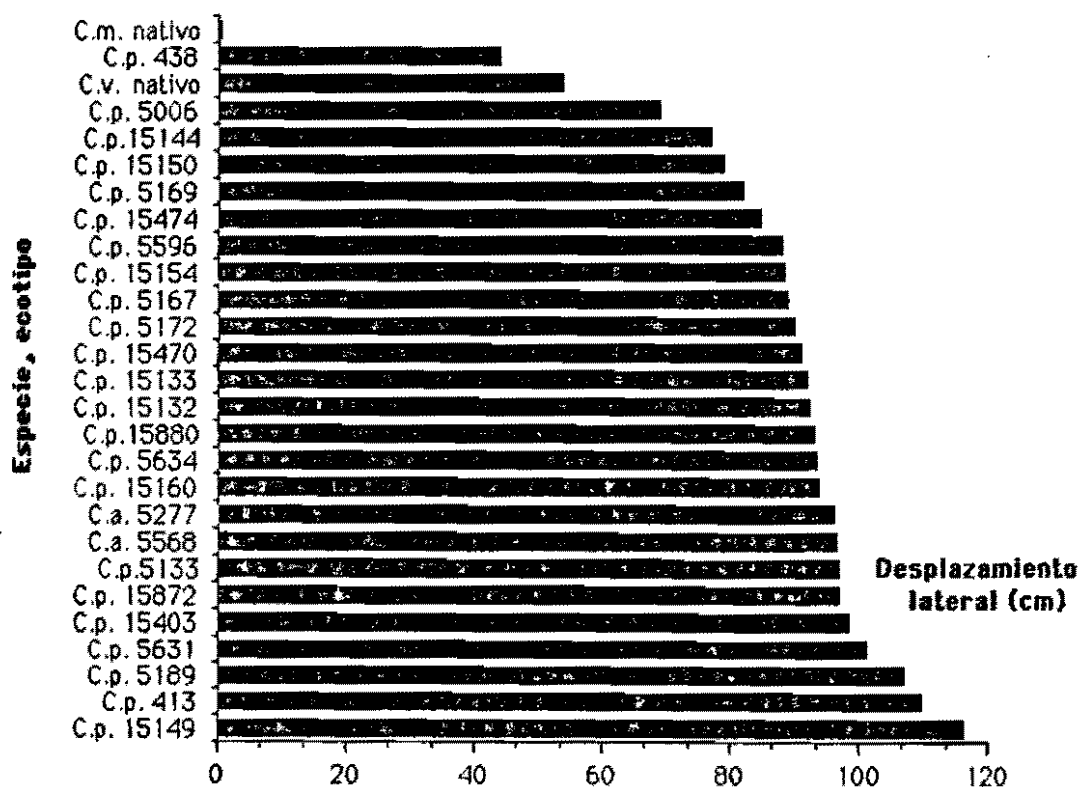


Figura 2. Desplazamiento lateral de tallos de Centrosema spp. (Promedio de dos repeticiones).

Capacidad de enraizamiento

En esta variable se presentó un amplio rango; nuevamente se observó la nula capacidad de enraizamiento del C. macrocarpum nativo (Figura 3). La capacidad de enraizamiento puede ser un atributo importante para la persistencia de las especies bajo pastoreo.

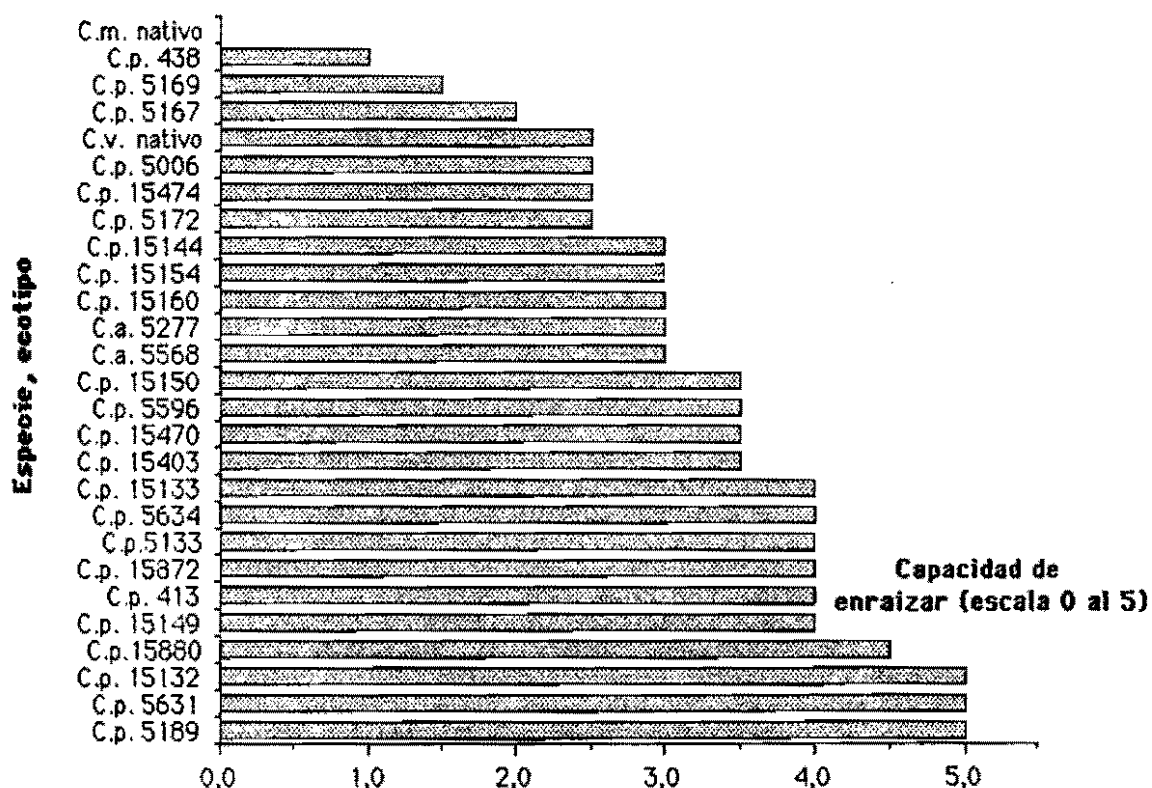


Figura 3. Capacidad de enraizamiento en los nudos de los tallos en un germoplasma de Centrosema spp. (Promedio de dos repeticiones).

Incidencia de plagas y enfermedades

El ataque de plagas varió entre moderado a severo. La plaga más importante fue el coleóptero crisomélido Cerotoma variegata. Ocasionalmente se observaron ataques de Apitrix sp. Las infecciones por patógenos no fueron importantes.

Otras observaciones

Todas las accesiones presentaron síntomas de deficiencia de magnesio. El C. macrocarpum nativo fue el que mostró síntomas menos notorios.

EVALUACION DE DIFERENTES LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN SAN JOSE DEL GUAVIARE
AMAZONIA COLOMBIANA

Carolina M. Dohmen y Pedro Elías Quejada

COA

E R B

El ensayo se realizó en la Granja Experimental de la Corporación Colombiana para la Amazonía - Araracuara (COA), localizada en San José del Guaviare, situada a 3°5' de latitud norte y 72°7' de longitud oeste, a una altura de 150 msnm. El ecosistema se clasifica como bosque húmedo Tropical (Bh-T), con precipitación promedio anual entre 2507 y 3000 mm, una evapotranspiración de 1310 mm, temperatura promedio a 25°C, brillo solar entre 1515 y 1700 horas y una humedad relativa de 83% anual (Fig. 1). Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

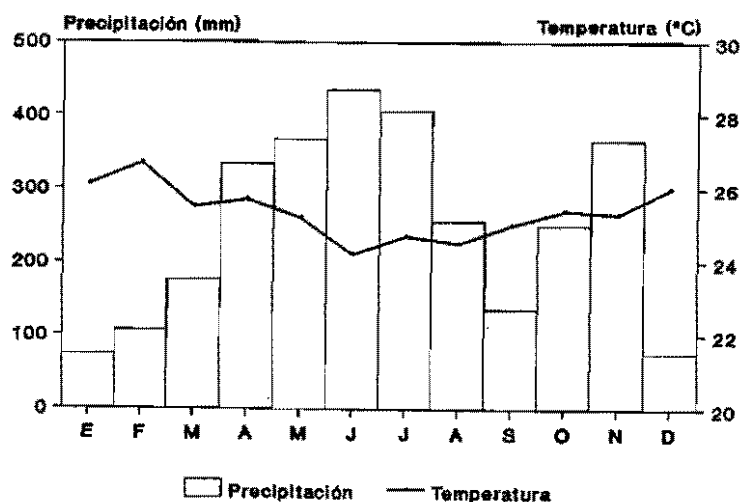


Figura 1. Características climáticas de San José del Guaviare, Colombia.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Prof. (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	CI* (meq/100g)				Sat. Al (%)
							Al	Ca	Mg	K	
0-20	46	26	28	4.3	1.4	2.0	2.0	0.6	0.4	0.05	65.1
20-40	42	24	34	4.6	0.7	2.0	2.0	0.2	0.2	0.02	81.9

* Cationes intercambiables.

Objetivos

Los mismos de la RIEPT:

- Estudiar el rango de adaptación de germoplasma de gramíneas y leguminosas forrajeras, a través de los diferentes ecosistemas del trópico, localizados a baja altura sobre el nivel del mar.

Materiales y métodos

Las especies utilizadas en el ensayo fueron las siguientes: Stylosanthes guianensis CIAT 184, 11363, 11367, 11368; Stylosanthes capitata CIAT 10280; Pueraria phaseoloides CIAT 8352, 9900, 17281, 17325; Centrosema acutifolium CIAT 5277, 5568; Centrosema brasilianum CIAT 5657, 5178, 5234; Desmodium heterophyllum CIAT 349; Desmodium ovalifolium CIAT 350, 3666, 13089; Arachis pintoí CIAT 17434.

El experimento se inició el 23 de julio de 1987 y duró aproximadamente dos años. Se tomaron las diferentes mediciones apropiadas para cada período, siguiendo la metodología propuesta por la RIEPT para los ensayos regionales tipo B. La evaluación consistió en: recuento en plantas, altura de plantas, cobertura y producción de materia seca, ésta sólo se evaluó en el período de producción. Complementariamente se hicieron evaluaciones de insectos y enfermedades.

Resultados y discusión

Hace referencia a la fase productiva no a la de establecimiento y respecto a las especies de mejor comportamiento o que mostraron comportamiento extremo.

Primer año de evaluación: Producción de materia seca

En el caso de Stylosanthes no hay diferencias significativas en el período de mínima precipitación. En el período de máxima precipitación S. capitata tiene significativamente mayor producción en las semanas 3, 6 y 9 que los otros Stylosanthes.

En el caso de Desmodium las únicas diferencias significativas que se presentaron fueron durante el período de mínima precipitación en las semanas 9 y 12; la producción de D. heterophyllum CIAT 349 fue menor a la de D. ovalifolium CIAT 13089.

En el caso de A. pintoí CIAT 17434, la producción siempre se encuentra entre los rangos más bajos.

Cobertura

Las diferencias de cobertura en general son pequeñas. En la semana 12 en el período de máxima precipitación no hay diferencias significativas. Por lo general las coberturas de los diferentes ecotipos del género Stylosanthes son más bajas y de los ecotipos de Desmodium y Pueraria son más altos.

Segundo año de evaluación: Producción de materia seca

Para los géneros Stylosanthes durante el período de mínima precipitación no hay diferencia significativa. Solamente la producción de S. guianensis CIAT 11367 es significativamente más baja que los otros géneros de Stylosanthes en el período de máxima precipitación.

Comparando los géneros, la producción de A. pintoii está en los rangos más bajos. La producción de Desmodium siempre está en los rangos más altos; más que todo las accesiones del D. ovalifolium.

Cobertura

Las accesiones del género Stylosanthes tienen por lo general la más baja cobertura junto con las del C. brasilianum.

En general se puede ver que la mayor producción se obtuvo en los cuatro períodos de evaluación consecutivamente con D. ovalifolium CIAT 13089, S. capitata, D. ovalifolium CIAT 350 y D. ovalifolium CIAT 3666.

La producción más baja por época se presentó: P. phaseoloides CIAT 17281, C. brasilianum CIAT 5657 y C. brasilianum CIAT 5178, este último tanto en el segundo período de mínima como en el segundo período de máxima precipitación.

Respecto a daños por incidencia de insectos y enfermedades no se observó ningún ataque significativo. No obstante, insectos tipo comedores atacaron la mayoría de los ecotipos en todos los períodos de evaluación.

Los resultados se presentan en los Cuadros anexos.

Conclusiones

- D. ovalifolium CIAT 13089 es la especie más promisoría.
- Las mejores especies seleccionadas de cada género fueron: A. pintoii CIAT 17434, S. capitata CIAT 10280, D. ovalifolium CIAT 13089, C. acutifolium CIAT, 5568 y P. phaseoloides CIAT 17325.
- No se presentaron serias anomalías en el ensayo, en cuanto a daños causados por insectos o enfermedades, permitiendo así un análisis confiable de los datos de las dos épocas de producción.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:GUAVIARE COLOMBIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 184	6	38	30	16	53	9
DESMODIUM HETEROPH 349	5	46	11	22	18	18
DESMODIUM OVALIFOL 350	3	40	13	15	22	12
DESMODIUM OVALIFOL 3666	2	46	12	22	20	9
CENTROSEMA BRASILIA 5178	9	32	24	23	23	16
CENTROSEMA BRASILIA 5234	8	44	15	34	16	20
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	6	31	18	30	17	23
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	8	44	24	18	32	13
CENTROSEMA BRASILIA 5657	9	46	18	22	19	15
PUERARIA PHASEOLO 8352	4	56	20	26	30	21
PUERARIA PHASEOLO 9900	4	63	24	29	31	18
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	4	44	23	23	48	9
STYLOSANTHES GUIANENS 11363	4	40	22	21	40	12
STYLOSANTHES GUIANENS 11367	4	48	21	25	35	21
STYLOSANTHES GUIANENS 11368	3	35	17	19	30	17
DESMODIUM OVALIFOL 13089	2	43	13	18	24	10
PUERARIA PHASEOLO 17281	4	48	8	18	12	20
PUERARIA PHASEOLO 17325	4	67	20	25	35	11
ARACHIS PINTOI 17434	5	50	11	20	11	14

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:GUAVIARE COLOMBIA

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 184	MEDIA=5	D.E.= 1	MEDIA=32	D.E.= 10	MEDIA=77	D.E.= 15
STYLOSANTHES GUIANENS 184	5	EDC	33	BECD	73	BDAC
DESMODIUM HETEROPH 349	5	BEDC	60	A	80	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 350	4	FED	26	ECD	82	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 3666	4	FEB	29	BECD	75	BDAC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	8	BA	44	B	85	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5234	6	BAC	42	BC	83	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	6	BEDC	18	E	53	D
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	9	A	37	BCD	85	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	7	BA	43	BC	93	BA
PUERARIA PHASEOLO 8352	7	BAC	42	BC	91	BA
PUERARIA PHASEOLO 9900	5	BEDC	42	BC	82	BAC
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	5	EDC	19	E	51	D
STYLOSANTHES GUIANENS 11363	3	FE	17	E	74	BDAC
STYLOSANTHES GUIANENS 11367	3	FE	17	E	68	BDC
STYLOSANTHES GUIANENS 11368	2	F	18	E	73	BDAC
DESMODIUM OVALIFOL 13089	4	EDC	23	ED	81	BAC
PUERARIA PHASEOLO 17281	5	BEDC	23	ED	64	DC
PUERARIA PHASEOLO 17325	6	BDC	46	BA	100	A
ARACHIS PINTOI 17434	7	BAC	34	BECD	80	BAC

CONTINUA..

ESTABLECIMIENTO				EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:GUAVIARE				COLOMBIA	
ECOTIPO				TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES	GUIANENS	184		0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349		0.00	0.17	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350		0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3666		0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178		0.00	0.00	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234		0.00	0.17	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277		0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568		0.00	0.00	2.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657		0.00	0.00	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	8352		0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900		0.00	0.00	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280		0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363		0.00	0.20	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367		0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368		0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	13089		0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17281		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17325		0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO				EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD:GUAVIARE				COLOMBIA		
ECOTIPO				HOJA						TALLO				OTROS		
				NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLORO.	I.PEG.	I.G.PG
LEGUMINOSAS :																
STYLOSANTHES	GUIANENS	184		0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3666		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234		0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277		0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568		0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657		0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	8352		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367		0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368		0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	13089		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17281		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17325		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA . .

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=868	D.E.=352	MEDIA=1342	D.E.=548	MEDIA=1498	D.E.=474	MEDIA=1987	D.E.=728	
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	635	BDC	1193	BA	1532	EBDCF	2508	BAC
DESMODIUM	HETEROPH 349	1226	BA	1719	A	1234	EDGCF	1360	DEC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	1005	BDAC	1429	BA	1490	EBDCF	2476	BDAC
DESMODIUM	OVALIFOL 3666	976	BDAC	1290	BA	1441	EBDCF	2070	BDAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	815	BDAC	1626	A	2019	BAC	2407	BDAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	607	DC	911	BA	1143	EDGF	1435	BDEC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	752	BDAC	1117	BA	1271	EDGCF	2209	BDAC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	505	D	1687	A	1390	EBDCF	2188	BDAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	827	BDAC	1264	BA	1023	EGF	1253	DE
PUERARIA	PHASEOLO 8352	731	BDAC	959	BA	1132	EDGF	1300	DEC
PUERARIA	PHASEOLO 9900	872	BDAC	1124	BA	1584	EBDACF	1505	BOEC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	947	BDAC	1831	A	1815	EBDAC	2816	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 11363	804	BDAC	1329	BA	1902	BDAC	2612	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 11367	785	BDAC	1299	BA	1763	EBDAC	2465	BDAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 11368	968	BDAC	1533	A	2228	BA	2938	A
DESMODIUM	OVALIFOL 13089	1113	BAC	1704	A	2342	A	2875	A
PUERARIA	PHASEOLO 17281	779	BDAC	540	B	562	G	607	E
PUERARIA	PHASEOLO 17325	826	BDAC	1595	A	1697	EBDACF	2184	BDAC
ARACHIS	PINTOI 17434	1318	A	1350	BA	895	GF	545	E

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=1397	D.E.=555	MEDIA=1352	D.E.=466	MEDIA=1752	D.E.=455	MEDIA=2037	D.E.=583	
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	1290	BDAC	1292	CBD	1697	ECD	2506	BA
DESMODIUM	HETEROPH 349	1523	BDAC	1217	CBD	1776	ECD	2564	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 350	1785	BA	1470	CBD	1914	BECD	2470	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 3666	1671	BAC	1691	B	2219	BC	1968	BAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	765	DC	909	CBD	941	F	950	D
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	1189	BDAC	1220	CBD	1176	FE	1033	D
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	1117	BDC	1238	CBD	1728	ECD	2214	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	1817	BA	1603	CB	2572	BA	2589	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	695	D	820	CD	933	F	962	D
PUERARIA	PHASEOLO 8352	958	BDC	1483	CBD	1743	ECD	1824	BDC
PUERARIA	PHASEOLO 9900	1592	BDAC	984	CBD	1462	FECD	1817	BDC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	2111	A	2744	A	3158	A	2705	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 11363	1181	BDAC	1187	CBD	1654	FECD	2922	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 11367	1085	BDC	1342	CBD	1929	BECD	2515	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 11368	1815	BA	1328	CBD	1880	BECD	2457	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 13089	1895	BA	1547	CBD	2029	BCD	2734	BA
PUERARIA	PHASEOLO 17281	828	DC	796	D	1267	FED	1074	DC
PUERARIA	PHASEOLO 17325	1430	BDAC	1561	CBD	1877	BECD	2181	BA
ARACHIS	PINTOI 17434	1792	BA	1259	CBD	1339	FED	1212	DC

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=72	D.E.=17	MEDIA=88	D.E.=10	MEDIA=92	D.E.=9	MEDIA=88	D.E.=9	
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	31	F	64	D	91	BA	91	BDAC
DESMODIUM	HETEROPH 349	92	A	99	A	90	BA	94	BAC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	91	A	99	A	96	BA	99	A
DESMODIUM	OVALIFOL 3666	92	A	100	A	100	A	99	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	75	BAC	96	A	98	A	94	BAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	67	EBDAC	87	BA	92	BA	92	BDAC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	90	A	95	A	96	BA	99	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	76	BA	98	A	94	BA	94	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	71	BDAC	92	BA	84	BA	78	DEC
PUERARIA	PHASEOLO 8352	54	EBDFC	89	BA	94	BA	89	BDAC
PUERARIA	PHASEOLO 9900	75	BAC	88	BA	90	BA	77	DE
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	47	EDFC	69	DC	81	B	68	E
STYLOSANTHES	GUIANENS 11363	40	EF	65	D	85	BA	92	BDAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 11367	45	EDF	74	BDC	87	BA	91	BDAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 11368	53	EBDFC	82	BAC	95	BA	96	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 13089	96	A	100	A	99	A	97	BA
PUERARIA	PHASEOLO 17281	84	A	84	BAC	80	B	82	BDEC
PUERARIA	PHASEOLO 17325	80	BA	98	A	99	A	94	BAC
ARACHIS	PINTOI 17434	93	A	97	A	89	BA	48	F

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
LEGUMINOSAS :	MEDIA=67	D.E.=15	MEDIA=86	D.E.=16	MEDIA=94	D.E.=8	MEDIA=97	D.E.=7	
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	35	E	62	DE	88	BA	87	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	96	A	95	BAC	97	A	99	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	79	BA	93	BAC	100	A	100	A
DESMODIUM	OVALIFOL 3666	92	A	98	BA	99	A	99	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	43	ED	85	BDAC	88	BA	97	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	50	EDC	86	BDAC	90	BA	96	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	64	BDC	94	BAC	100	A	99	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	92	A	100	A	100	A	99	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	42	ED	68	DEC	86	BA	95	A
PUERARIA	PHASEOLO 8352	72	BAC	100	A	100	A	100	A
PUERARIA	PHASEOLO 9900	78	BA	100	A	100	A	100	A
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	78	BA	97	BA	100	A	99	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 11363	33	E	62	DE	78	B	86	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 11367	38	E	52	E	86	BA	91	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 11368	57	BEDC	71	BDEC	91	BA	99	A
DESMODIUM	OVALIFOL 13089	83	BA	98	A	100	A	99	A
PUERARIA	PHASEOLO 17281	76	BA	82	BDAC	98	A	98	A
PUERARIA	PHASEOLO 17325	66	BDC	100	A	100	A	99	A
ARACHIS	PINTOI 17434	98	A	91	BAC	98	A	97	A

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.91	196.2	0.001	0.91	169.7	0.030	2.65	0.690
DESMODIUM HETEROPH 349	0.69	153.4	0.001	0.82	425.1	0.001	-27.17	0.010
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.87	202.7	0.001	0.87	258.8	0.010	-5.61	0.520
DESMODIUM OVALIFOL 3666	0.86	179.6	0.001	0.87	267.9	0.001	-8.83	0.260
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.90	219.5	0.001	0.91	318.4	0.001	-9.89	0.200
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.88	128.9	0.001	0.89	191.6	0.001	-6.27	0.220
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.94	173.8	0.001	0.94	180.0	0.001	-0.63	0.900
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.87	186.7	0.001	0.88	252.9	0.010	-6.62	0.390
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.77	127.1	0.001	0.84	287.6	0.001	-16.05	0.020
PUERARIA PHASEOLO 8352	0.87	125.0	0.001	0.90	228.9	0.001	-10.39	0.040
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.85	154.4	0.001	0.89	294.4	0.001	-14.00	0.030
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.85	236.9	0.001	0.85	312.1	0.010	-7.52	0.490
STYLOSANTHES GUIANENS 11363	0.95	218.0	0.001	0.95	237.1	0.001	-1.91	0.730
STYLOSANTHES GUIANENS 11367	0.94	206.0	0.001	0.94	232.1	0.001	-2.61	0.640
STYLOSANTHES GUIANENS 11368	0.93	249.7	0.001	0.93	289.7	0.001	-4.00	0.580
DESMODIUM OVALIFOL 13089	0.93	256.1	0.001	0.94	353.9	0.001	-9.78	0.200
PUERARIA PHASEOLO 17281	0.66	66.4	0.001	0.79	184.7	0.001	-11.83	0.010
PUERARIA PHASEOLO 17325	0.91	198.3	0.001	0.93	308.8	0.001	-11.05	0.080
ARACHIS PINTOI 17434	0.52	98.7	0.001	0.87	427.9	0.001	-32.91	0.001

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.84	211.0	0.001	0.85	290.0	0.010	-7.90	0.420
DESMODIUM HETEROPH 349	0.87	217.1	0.001	0.88	310.7	0.001	-9.36	0.300
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.83	226.1	0.001	0.87	409.7	0.001	-18.36	0.080
DESMODIUM OVALIFOL 3666	0.83	217.6	0.001	0.92	506.9	0.001	-28.93	0.001
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.81	102.4	0.001	0.90	243.0	0.001	-14.06	0.001
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.72	125.5	0.001	0.88	364.8	0.001	-23.93	0.001
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.89	195.9	0.001	0.90	289.2	0.001	-9.32	0.200
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.85	256.7	0.001	0.89	481.5	0.001	-22.49	0.040
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.78	99.8	0.001	0.85	216.9	0.001	-11.71	0.030
PUERARIA PHASEOLO 8352	0.85	182.8	0.001	0.90	347.8	0.001	-16.50	0.030
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.76	169.1	0.001	0.80	328.1	0.001	-15.90	0.110
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.85	310.0	0.001	0.95	750.3	0.001	-44.03	0.001
STYLOSANTHES GUIANENS 11363	0.83	224.6	0.001	0.83	212.9	0.080	1.17	0.920
STYLOSANTHES GUIANENS 11367	0.89	218.0	0.001	0.89	289.8	0.001	-7.18	0.400
STYLOSANTHES GUIANENS 11368	0.84	221.6	0.001	0.87	388.6	0.001	-16.70	0.090
DESMODIUM OVALIFOL 13089	0.85	244.6	0.001	0.88	421.3	0.001	-17.67	0.100
PUERARIA PHASEOLO 17281	0.87	116.9	0.001	0.93	249.2	0.001	-13.24	0.001
PUERARIA PHASEOLO 17325	0.85	210.1	0.001	0.90	401.5	0.001	-19.14	0.030
ARACHIS PINTOI 17434	0.64	146.4	0.001	0.81	450.1	0.001	-30.36	0.001

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:GUAVIARE		COLOMBIA		
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.00	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	3.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.00	2.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	8352	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17281	0.00	0.00	1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17325	0.00	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:GUAVIARE		COLOMBIA		
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.06	1.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.06	0.31	1.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.06	0.13	1.69	0.06	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	0.00	0.13	1.63	0.08	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.25	1.69	1.31	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.06	1.50	1.69	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.25	1.19	2.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.75	2.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.19	1.75	1.25	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	8352	0.00	0.00	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.25	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.31	0.63	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	0.00	0.13	1.13	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	0.00	0.06	0.88	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.00	0.00	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17281	0.00	0.25	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17325	0.00	0.00	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.06	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	8352	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17281	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17325	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	8352	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17281	0.0	0.3	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17325	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: GUAVIARE COLOMBIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		26.9
DESMODIUM	HETEROPH 349		14.3
DESMODIUM	OVALIFOL 350		18.7
DESMODIUM	OVALIFOL 3666		15.8
CENTROSEMA	BRASILIA 5178		20.7
CENTROSEMA	BRASILIA 5234		16.6
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277		25.1
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		22.3
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		17.4
PUERARIA	PHASEOLO 8352		23.6
PUERARIA	PHASEOLO 9900		25.2
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280		22.3
STYLOSANTHES	GUIANENS 11363		25.8
STYLOSANTHES	GUIANENS 11367		24.6
STYLOSANTHES	GUIANENS 11368		21.6
DESMODIUM	OVALIFOL 13089		20.8
PUERARIA	PHASEOLO 17281		18.3
PUERARIA	PHASEOLO 17325		27.6
ARACHIS	PINTOI 17434		10.0

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: GUAVIARE COLOMBIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		30.6
DESMODIUM	HETEROPH 349		22.1
DESMODIUM	OVALIFOL 350		22.3
DESMODIUM	OVALIFOL 3666		19.9
CENTROSEMA	BRASILIA 5178		14.8
CENTROSEMA	BRASILIA 5234		12.8
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277		23.5
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		22.3
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		14.1
PUERARIA	PHASEOLO 8352		24.4
PUERARIA	PHASEOLO 9900		24.3
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280		26.4
STYLOSANTHES	GUIANENS 11363		26.6
STYLOSANTHES	GUIANENS 11367		26.6
STYLOSANTHES	GUIANENS 11368		22.6
DESMODIUM	OVALIFOL 13089		22.5
PUERARIA	PHASEOLO 17281		15.3
PUERARIA	PHASEOLO 17325		24.6
ARACHIS	PINTOI 17434		11.4

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
LEGUMINOSAS :	MEDIA=1097	D.E.=425	MEDIA=1241	D.E.=437	MEDIA=1734	D.E.=434	MEDIA=1467	D.E.=420
STYLOSANTHES GUIANENS 184	1224	BCD	1203	BAC	2200	BA	1860	BAC
DESMODIUM HETEROPH 349	1071	BCD	1009	BAC	1659	EBDFC	1493	BDAC
DESMODIUM OVALIFOL 350	2012	A	1651	A	2392	A	2102	A
DESMODIUM OVALIFOL 3666	1211	BCD	1366	BAC	1748	EBDAC	1972	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5178	520	D	1137	BAC	1112	EF	782	EF
CENTROSEMA BRASILIA 5234	665	CD	1443	BAC	1306	EDFC	855	EDF
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	1026	BCD	1506	BA	1642	EBDFC	1992	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	1329	BC	1624	BA	2209	BA	1807	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	630	CD	1254	BAC	1553	EBDFC	1013	EDF
PUERARIA PHASEOLO 8352	1500	BA	1379	BAC	1722	EBDAC	1385	EBDC
PUERARIA PHASEOLO 9900	774	BCD	920	BAC	1271	EDF	1314	EBDC
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	1134	BCD	1439	BAC	2115	BA	1472	EBDAC
STYLOSANTHES GUIANENS 11363	1144	BCD	1454	BAC	2210	BA	1620	BAC
STYLOSANTHES GUIANENS 11367	822	BCD	894	BC	1631	EBDFC	1524	BDAC
STYLOSANTHES GUIANENS 11368	1128	BCD	1156	BAC	1901	BDAC	1382	EBDC
DESMODIUM OVALIFOL 13089	1163	BCD	937	BAC	2021	BAC	1911	BA
PUERARIA PHASEOLO 17281	828	BCD	1078	BAC	1518	EBDFC	1198	EDFC
PUERARIA PHASEOLO 17325	1322	BC	1404	BAC	1759	EBDAC	1437	EBDAC
ARACHIS PINTOI 17434	1324	BC	723	C	973	F	549	F

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
LEGUMINOSAS :	MEDIA=570	D.E.=174	MEDIA=810	D.E.=286	MEDIA=876	D.E.=251	MEDIA=1395	D.E.=395
STYLOSANTHES GUIANENS 184	673	FBDEC	857	BCD	738	CEBD	1063	FEDG
DESMODIUM HETEROPH 349	736	BDAC	883	BCD	995	B	1544	BEDC
DESMODIUM OVALIFOL 350	805	BA	1615	A	1501	A	1995	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 3666	786	BAC	1239	BA	1615	A	2353	A
CENTROSEMA BRASILIA 5178	335	HG	277	E	325	F	514	HG
CENTROSEMA BRASILIA 5234	457	FHDEG	502	ED	395	FE	825	FHG
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	407	FHG	557	ED	806	CBD	1683	BDC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	509	FHDECG	942	BCD	817	CBD	2018	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	440	FHEG	600	ECD	517	FCED	893	FEHG
PUERARIA PHASEOLO 8352	245	H	692	ECD	833	CB	1338	FED
PUERARIA PHASEOLO 9900	491	FHDEG	814	BCD	914	CB	1692	BDC
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	814	BA	798	BCD	1042	B	1292	FEDG
STYLOSANTHES GUIANENS 11363	609	FBDECG	1063	BC	851	CB	1542	BEDC
STYLOSANTHES GUIANENS 11367	517	FHDECG	495	ED	637	FCEBD	938	FEHG
STYLOSANTHES GUIANENS 11368	706	BDEC	625	ECD	885	CB	1615	BDC
DESMODIUM OVALIFOL 13089	1010	A	1519	A	1595	A	2084	BA
PUERARIA PHASEOLO 17281	591	FBDECG	838	BCD	1038	B	1257	FED
PUERARIA PHASEOLO 17325	317	HG	566	ED	720	FCEBD	1391	FEDC
ARACHIS PINTOI 17434	393	FHG	510	ED	417	FED	372	H

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
LEGUMINOSAS :	MEDIA=64	D.E.=20	MEDIA=87	D.E.=12	MEDIA=94	D.E.=6	MEDIA=93	D.E.=6
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	34 HGF	65 ED	ED	87 B	B	95 BDAC	BDAC
DESMODIUM	HETEROPH 349	61 EBDGCF	75 BDC	BDC	92 BA	BA	97 BAC	BAC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	97 A	100 A	A	100 A	A	100 A	A
DESMODIUM	OVALIFOL 3666	83 BAC	94 BA	BA	98 BA	BA	100 A	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	36 ENGF	98 A	A	100 A	A	67 F	F
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	43 EHDGF	94 BA	BA	100 A	A	79 E	E
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	76 BDAC	95 BA	BA	97 BA	BA	98 BA	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	91 BA	100 A	A	100 A	A	98 BA	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	69 EBDAC	100 A	A	100 A	A	87 DEC	DEC
PUERARIA	PHASEOLO 8352	100 A	100 A	A	100 A	A	100 A	A
PUERARIA	PHASEOLO 9900	60 EBDGCF	92 BA	BA	100 A	A	100 A	A
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	27 HG	67 EDC	EDC	75 C	C	88 BDEC	BDEC
STYLOSANTHES	GUIANENS 11363	43 EHDGF	74 BDC	BDC	90 BA	BA	94 BDAC	BDAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 11367	24 H	50 E	E	75 C	C	86 DE	DE
STYLOSANTHES	GUIANENS 11368	50 EHDGCF	86 BAC	BAC	90 BA	BA	93 BDAC	BDAC
DESMODIUM	OVALIFOL 13089	75 BDAC	88 BA	BA	91 BA	BA	98 BA	BA
PUERARIA	PHASEOLO 17281	66 EBDACF	93 BA	BA	98 BA	BA	98 BA	BA
PUERARIA	PHASEOLO 17325	93 BA	100 A	A	100 A	A	100 A	A
ARACHIS	PINTOI 17434	98 A	90 BA	BA	96 BA	BA	92 BDAC	BDAC

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
LEGUMINOSAS :	MEDIA=57	D.E.=17	MEDIA=65	D.E.=20	MEDIA=68	D.E.=18	MEDIA=85	D.E.=12
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	31 FE	31 FDE	FDE	20 F	F	49 E	E
DESMODIUM	HETEROPH 349	74 BAC	76 BAC	BAC	81 BDAC	BDAC	91 BA	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 350	85 A	95 A	A	96 BA	BA	100 A	A
DESMODIUM	OVALIFOL 3666	91 A	96 A	A	98 A	A	100 A	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	18 F	23 F	F	19 F	F	47 E	E
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	42 FDE	29 FDE	FDE	25 F	F	55 ED	ED
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	43 FDE	56 FBDEC	FBDEC	80 BDAC	BDAC	100 A	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	76 BA	88 BA	BA	86 BAC	BAC	100 A	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	49 BDEC	63 BDAC	BDAC	55 DE	DE	78 BAC	BAC
PUERARIA	PHASEOLO 8352	47 DEC	86 BA	BA	99 A	A	100 A	A
PUERARIA	PHASEOLO 9900	70 BDAC	90 BA	BA	100 A	A	100 A	A
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	48 BDEC	58 BDEC	BDEC	66 DEC	DEC	81 BAC	BAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 11363	44 FDE	50 FDEC	FDEC	41 FE	FE	69 DC	DC
STYLOSANTHES	GUIANENS 11367	31 FE	25 FE	F	25 F	F	77 BC	BC
STYLOSANTHES	GUIANENS 11368	51 BDEC	45 FDEC	FDEC	56 DE	DE	93 BA	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 13089	93 A	97 A	A	100 A	A	100 A	A
PUERARIA	PHASEOLO 17281	71 BDAC	85 BA	BA	86 BAC	BAC	93 BA	BA
PUERARIA	PHASEOLO 17325	41 FE	68 BAC	BAC	95 BAC	BAC	100 A	A
ARACHIS	PINTOI 17434	87 A	78 BAC	BAC	68 BDEC	BDEC	80 BAC	BAC

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.87	196.4	0.001	0.91	374.0	0.001	-17.76	0.020
DESMODIUM HETEROPH 349	0.84	156.1	0.001	0.89	310.4	0.001	-15.43	0.020
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.81	232.2	0.001	0.90	548.7	0.001	-31.64	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3666	0.87	189.8	0.001	0.91	349.0	0.001	-15.92	0.030
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.74	102.9	0.001	0.87	279.0	0.001	-17.61	0.001
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.75	121.0	0.001	0.93	359.2	0.001	-23.82	0.001
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.89	186.9	0.001	0.92	330.1	0.001	-14.24	0.050
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.85	204.9	0.001	0.93	464.3	0.001	-25.94	0.001
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.81	131.7	0.001	0.92	328.9	0.001	-19.71	0.001
PUERARIA PHASEOLO 8352	0.80	166.3	0.001	0.94	446.2	0.001	-27.99	0.001
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.87	129.9	0.001	0.90	239.1	0.001	-10.92	0.030
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.85	180.6	0.001	0.95	431.9	0.001	-25.14	0.001
STYLOSANTHES GUIANENS 11363	0.81	199.6	0.001	0.87	409.5	0.001	-20.99	0.030
STYLOSANTHES GUIANENS 11367	0.88	151.1	0.001	0.91	251.8	0.001	-10.06	0.070
STYLOSANTHES GUIANENS 11368	0.81	163.1	0.001	0.89	374.3	0.001	-21.12	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 13089	0.84	186.1	0.001	0.86	301.0	0.001	-11.49	0.180
PUERARIA PHASEOLO 17281	0.77	137.0	0.001	0.84	305.3	0.001	-16.83	0.020
PUERARIA PHASEOLO 17325	0.82	168.4	0.001	0.94	424.1	0.001	-25.57	0.001
ARACHIS PINTOI 17434	0.53	87.6	0.001	0.78	330.9	0.001	-24.33	0.001

330

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.87	98.4	0.001	0.92	193.1	0.001	-9.47	0.010
DESMODIUM HETEROPH 349	0.88	129.7	0.001	0.89	180.8	0.001	-5.11	0.320
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.91	183.6	0.001	0.94	310.9	0.001	-12.74	0.030
DESMODIUM OVALIFOL 3666	0.91	194.7	0.001	0.91	220.6	0.010	-2.59	0.700
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.85	43.6	0.001	0.86	69.1	0.001	-2.55	0.200
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.85	66.1	0.001	0.86	98.4	0.010	-3.23	0.280
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.89	118.6	0.001	0.90	51.7	0.250	6.70	0.130
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.83	143.6	0.001	0.84	97.3	0.190	4.63	0.510
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.87	75.2	0.001	0.89	116.1	0.001	-4.09	0.180
PUERARIA PHASEOLO 8352	0.95	105.4	0.001	0.95	88.2	0.010	1.72	0.520
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.96	129.3	0.001	0.96	114.2	0.001	1.51	0.610
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.84	123.5	0.001	0.86	196.3	0.001	-7.29	0.190
STYLOSANTHES GUIANENS 11363	0.90	127.4	0.001	0.91	180.8	0.001	-5.35	0.250
STYLOSANTHES GUIANENS 11367	0.90	79.7	0.001	0.91	115.4	0.001	-3.56	0.220
STYLOSANTHES GUIANENS 11368	0.85	123.1	0.001	0.86	117.3	0.050	0.58	0.920
DESMODIUM OVALIFOL 13089	0.91	190.8	0.001	0.94	322.4	0.001	-13.16	0.030
PUERARIA PHASEOLO 17281	0.88	115.7	0.001	0.90	185.6	0.001	-6.99	0.110
PUERARIA PHASEOLO 17325	0.88	102.0	0.001	0.88	62.1	0.150	3.98	0.330
ARACHIS PINTOI 17434	0.72	46.2	0.001	0.89	137.7	0.001	-9.16	0.001

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:GUAVIARE			COLOMBIA	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.00	1.50	0.69	0.25	0.00	0.13	0.19	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.00	1.50	1.31	0.38	0.00	0.19	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	1.19	1.44	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.00	0.75	0.88	1.00	0.00	0.06	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	1.56	1.38	0.31	0.00	0.19	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	8352	0.00	0.00	0.00	0.00	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	0.00	0.00	1.94	0.06	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.00	0.00	0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17281	0.00	0.00	0.25	0.25	1.81	0.00	0.00	0.19	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17325	0.00	0.00	0.00	0.00	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	0.06	0.06	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:GUAVIARE			COLOMBIA	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.25	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.19	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	0.00	0.31	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.63	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	1.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.44	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.75	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.56	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	8352	0.00	0.19	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.13	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.06	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	0.00	0.19	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.00	0.13	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17281	0.00	0.25	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	17325	0.00	0.25	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

331

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	HOJA							TALLO			OTROS		
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	8352	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17281	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17325	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:GUAVIARE

COLOMBIA

ECOTIPO	HOJA							TALLO			OTROS		
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	8352	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17281	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	17325	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION LOCALIDAD:GUAVIARE		ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS COLOMBIA	
ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	27.1
DESMODIUM	HETEROPH	349	18.8
DESMODIUM	OVALIFOL	350	26.1
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	21.1
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	17.9
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	18.8
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	30.4
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	29.8
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	20.6
PUERARIA	PHASEOLO	8352	33.7
PUERARIA	PHASEOLO	9900	29.9
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	15.2
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	27.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	20.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	17.1
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	23.8
PUERARIA	PHASEOLO	17281	22.5
PUERARIA	PHASEOLO	17325	34.1
ARACHIS	PINTOI	17434	11.8

MAXIMA PRECIPITACION LOCALIDAD:GUAVIARE		ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS COLOMBIA	
ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	20.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	17.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	25.1
DESMODIUM	OVALIFOL	3666	22.9
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	14.1
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	15.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	26.3
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	25.6
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	15.9
PUERARIA	PHASEOLO	8352	24.3
PUERARIA	PHASEOLO	9900	28.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	14.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	11363	21.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	11367	18.3
STYLOSANTHES	GUIANENS	11368	16.3
DESMODIUM	OVALIFOL	13089	24.6
PUERARIA	PHASEOLO	17281	19.5
PUERARIA	PHASEOLO	17325	24.1
ARACHIS	PINTOI	17434	11.8

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:GUAVIARE COLOMBIA
 PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL55

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	30			77	7
2	30			78	6
3	30			9	4
4	30			87	6
5	29			140	7
6	31			59	5
7	31			12	2
8	31			17	3
9	31			26	3
10	30			139	5
11	31			83	5
12	32			17	3
13	32			20	3

0-4 SEMANAS : 251 23
 0-8 SEMANAS : 479 40
 0-12 SEMANAS : 744 56

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:GUAVIARE COLOMBIA
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

BL55

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	30			89	5
2	31			106	4
3	31			100	7
4	29			95	4
5	29			92	4
6	28	19	23	125	5
7	29	20	25	55	4
8	30	20	25	62	5
9	29	20	25	65	6
10	29	20	25	165	7
11	28	18	23	61	4
12	28	20	24	86	6
13	32	21	27	63	3

0-3 SEMANAS : 295 16
 0-6 SEMANAS : 607 29
 0-9 SEMANAS : 789 44
 0-12 SEMANAS : 1101 61

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:GUAVIARE COLOMBIA
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

BL55

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	30			16	3
2	32			0	0
3	31			45	1
4	33			0	0
5	33			0	0
6	33			0	0
7	33			0	0
8	32			7	1
9	34			1	1
10	35			0	0
11	35			8	1
12	36			0	0

0-3 SEMANAS : 61 4
 0-6 SEMANAS : 61 4
 0-9 SEMANAS : 69 6
 0-12 SEMANAS : 77 7

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:GUAVIARE COLOMBIA
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 2

BL55

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	30	20	25	2	2
2	31	21	26	43	2
3	32	19	25	0	0
4	32	19	25	0	0
5	32	19	25	9	1
6	33	18	26	2	1
7	32	21	26	44	5
8	31	21	26	61	5
9	31	21	26	16	3
10	32	20	26	31	1
11	32	22	27	54	1
12	31	20	25	97	6
13	31	20	26	14	1

0-3 SEMANAS : 45 4
 0-6 SEMANAS : 56 6
 0-9 SEMANAS : 177 19
 0-12 SEMANAS : 359 27

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:GUAVIARE COLOMBIA BL55
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 2

SEMANA	-----TEMPERATURA-----			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	30	20	25	93	4
2	27	21	24	241	7
3	30	21	26	56	5
4	26	20	23	66	6
5	28	21	24	90	7
6	29	19	24	61	7
7	29	20	24	36	6
8	30	17	24	110	4
9	26	18	22	235	3
10	28	20	24	44	4
11	28	20	24	96	5
12	30	19	25	37	4
13	31	16	23	0	0
0-3 SEMANAS :				390	16
0-6 SEMANAS :				607	36
0-9 SEMANAS :				988	49
0-12 SEMANAS :				1165	62

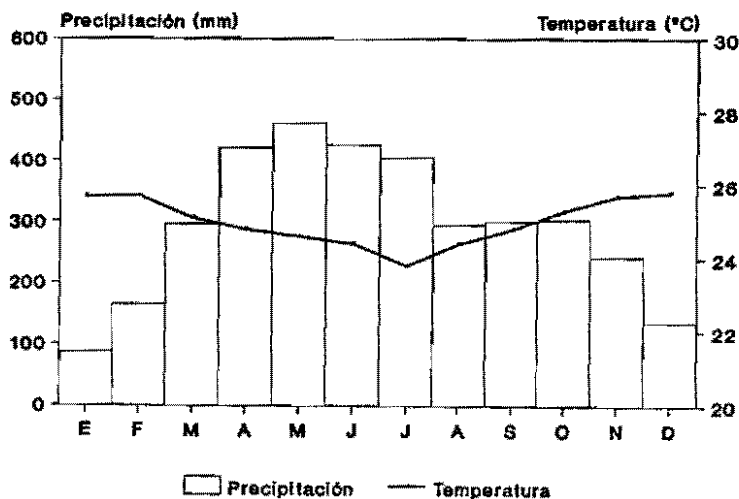
**PRODUCCION DE FORRAJE DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS TROPICALES PROMISORIAS
EN FLORENCIA, COLOMBIA**

Gustavo Maldonado Ferrucho

ICA/MACAGUAL

E R B

El ensayo se estableció en la Estación Experimental de Macagual, del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), ubicado en el municipio de Florencia, Departamento del Caquetá, Colombia, situado a 1°00' de latitud norte y 75°36' de longitud oeste. La temperatura media anual es de 25°C, con una precipitación media anual de 3600 mm (Fig. 1) y humedad relativa promedio anual de 85%, la región pertenece al ecosistema de bosque húmedo tropical. Los suelos de la región son de baja fertilidad, alta acidez y mediano contenido de materia orgánica. La topografía donde fue establecido el ensayo corresponde a superficies de denudación (mesones). Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.



orencia,

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en el ensayo regional B-II Macagual, 1986, Florencia, Colombia.

Profundidad (cm)	Textura	pH	MO (%)	P Bray II (ppm)	CI* (meq/100g)				
					Al	Ca	Mg	K	Na
0-3	F.Arcilloso	4.5	4.6	6.0	3.0	0.6	0.3	0.23	0.01
3-6	F.Arcilloso	4.4	2.6	2.0	4.0	0.4	0.12	0.14	0.01
6-42	Arcilloso	4.6	1.9	1.9	5.0	0.2	0.05	0.13	0.01

* Cationes intercambiables.

Antecedentes

El desarrollo de sistemas de producción de pasturas en el Piedemonte del Departamento del Caquetá depende principalmente de la identificación, selección e introducción y de la determinación de estrategias de manejo en las praderas, de especies adaptadas a las condiciones de baja fertilidad de suelos, alta precipitación y agresividad de las malezas (CIAT, 1988).

Estudios previos realizados por Cuesta y Acosta, 1982; y por Angulo y Collazos, 1985, a través de ensayos regionales, han mostrado la capacidad de adaptación y producción de varias especies y ecotipos, de gramíneas y leguminosas forrajeras que podrían constituirse en alternativa para el mejoramiento de praderas.

Objetivos

El presente ensayo se llevó a cabo teniendo en cuenta los planteamientos anteriores, con el objeto de evaluar la capacidad de producción de especies ya estudiadas por su adaptación y de seleccionar especies para evaluar con animales en futuras pruebas bajo pastoreo, dentro del marco metodológico propuesto por la RIEPT, para la evaluación agronómica de especies forrajeras (CIAT, 1982).

Resultados

Germoplasma evaluado

Se incluyeron seis ecotipos de gramíneas y 21 de leguminosas, cuyos periodos de evaluación se muestran en el Cuadro 2.

Fase de establecimiento

Esta etapa comprendió la siembra y evaluación del desarrollo inicial de los materiales hasta la semana 16; se omitió la evaluación en la cuarta semana debido a la germinación dispareja y lento desarrollo inicial de algunos ecotipos de Centrosema pubescens, Stylosanthes guianensis y Brachiaria humidicola.

Se aplicó fertilización al área experimental al momento de la siembra e inicio del establecimiento y al finalizar el primer año, de acuerdo con las recomendaciones del Manual para evaluaciones agronómicas, Toledo (1982).

Las gramíneas se sembraron a partir de material vegetativo excepto en Andropogon gayanus CIAT 621 y B. humidicola CIAT 6369. Los porcentajes de prendimiento fueron superiores al 90% en las primeras, mientras la germinación fue moderadamente baja en la últimas.

Para las leguminosas se empleó semilla sexual, siendo su porcentaje de germinación en promedio de 65%. Los menores porcentajes se presentaron en Centrosema macrocarpum CIAT 5452, Centrosema acutifolium CIAT 5277 y S. guianensis CIAT 10136 y 184.

Cuadro 2. Condiciones de precipitación durante los periodos de evaluación en el ensayo Regional B-II, Macagual, Florencia, Colombia.

Evaluación	Duración Semanas	Fecha	Precipitación (mm)	Días Lluvia
Establecimiento	Siembra	04-09-86		
	0-8	10-11-86	627	36
	8-12	02-12-86	935	52
	12-16	09-01-87	981	58
Evaluación I Máxima	Uniformización	06-04-87		
	0-3	29-04-87	384	14
	3-6	19-05-87	685	28
	6-9	11-06-87	961	41
Mínima	Uniformización	21-09-87		
	0-3	15-10-87	153	10
	3-6	05-11-87	283	21
	6-9	24-11-87	390	36
Evaluación II Máxima	Uniformización	06-05-88		
	0-3	24-05-88	348	18
	3-6	10-06-88	816	34
	6-9	30-06-88	1169	50
Mínima	Uniformización	05-10-88		
	0-3	31-10-88	187	11
	3-6	18-12-88	502	24
	6-9	06-12-88	632	31
	9-12	27-12-88	657	34

La altura promedio de las gramíneas pasó de 21.5 cm a 48.16 cm, mientras en las leguminosas estuvo entre 15.9 y 21.42 cm en las semanas 8 y 16 respectivamente.

El porcentaje de cobertura en las gramíneas propagadas vegetativamente estuvo alrededor del 80%, mientras en las propagadas por semilla *B. humidicola* CIAT 6369 y *A. gyanus* CIAT 621 solo pasó del 16 al 33% entre la octava y la 16 semana, evidenciando principalmente el lento desarrollo inicial de *B. humidicola*. En las leguminosas la cobertura alcanzó valores promedios de 60 a 69%, destacándose *C. macrocarpum* CIAT 5062, 5713 y 5740; *Centrosema brasilianum* CIAT 5178 y 5365, *S. guianensis* CIAT 184 y los ecotipos de *Desmodium ovalifolium*. La baja cobertura registrada para *Arachis pintoii* CIAT 17434 se atribuyó al reducido número de semillas sembradas por parcela, lo que obligó a completar el área utilizando estructuras vegetativas del mismo, e impidió su inclusión durante el periodo de máxima precipitación de la primera evaluación.

La incidencia de plagas fue baja, limitándose a daño leve causado por comedores en Centrosema, pulgilla en Andropogon y Salivazo en las accesiones de Brachiaria, excepto B. brizantha CIAT 6294. De igual forma, la ocurrencia de enfermedades sólo se calificó como presencia y daño leve, particularmente mancha negra y marrón en Stylosanthes, C. macrocarpum y C. brasilianum, este último en todas las accesiones evaluadas mostró mayor incidencia de mancha marrón.

Fase de producción

Durante esta etapa el ensayo sufrió una variación en cuanto al número de evaluaciones realizadas y el período de descanso entre las mismas. Se evaluó la producción de forraje durante los períodos de transición de mínima a máxima precipitación, correspondiente a los meses de marzo a mayo; sólo se permitió el descanso de los materiales después de la época de máxima, evaluándose entonces dos períodos de máxima, dos de mínima precipitación y dos durante la transición de mínima a máxima, aunque estos dos últimos no se analizaron en este trabajo.

Después del corte de uniformización al iniciar las evaluaciones, S. guianensis CIAT 184 se recuperó muy lentamente, por ello no se registró su producción en las semanas 3 y 6. De manera similar, debido a la baja cobertura y reducido número de plantas se excluyó de esta evaluación A. pintoí CIAT 17434.

Al comparar la cantidad de lluvia captada por el área experimental, entre las épocas de máxima y mínima, se consideró que la precipitación en las primeras, duplicó la ocurrida en las últimas (Cuadro 2).

En general los promedios de producción de materia seca en cada intervalo de tres semanas son similares entre épocas, siendo ligeramente mayor la producción durante los períodos de máxima precipitación tanto en gramíneas como en leguminosas. La mayor acumulación de materia seca parece ocurrir entre las semanas 9 y 12.

De acuerdo con el análisis de varianza para cada época y para gramíneas y leguminosas consideradas por separado, la diferencia en producción entre ecotipos y edades de rebrote es altamente significativa al igual que la interacción edad por ecotipo ($P < 0.05$).

Lo anterior nos podría indicar que aunque los materiales han mostrado buena adaptación y similitud en su comportamiento, cada uno tiene requerimientos determinados y responde en forma diferente a las condiciones ambientales dependiendo de su edad y estado de desarrollo.

Entre las gramíneas cabe destacar a A. gayanus CIAT 6265, B. brizantha CIAT 6294 cv. Marandú y B. brizantha CIAT 26646 cv. La Libertad, por su producción, adaptación y baja incidencia de plagas, particularmente salivazo en el cv. Marandú. Sin embargo, B. decumbens CIAT 606 mostró excelente comportamiento constituyéndose en punto de referencia obligado al evaluar otros materiales. Es de destacar la cobertura y competencia con malezas de B. humidicola CIAT 6369, las que permiten considerarlo promisorio dado el régimen de precipitación y desarrollo rápido de malas

hierbas en esta región, aunque de lento establecimiento.

El comportamiento agronómico de las leguminosas fue bueno en general; mostraron excelente adaptación y persistencia superando el promedio de producción de materia seca de C. pubescens CIAT 442 y 5189; C. macrocarpum CIAT 5062, 5713, 5740 y 5744; C. acutifolium CIAT 5568 y 5277; S. guianensis CIAT 184 y los ecotipos de D. ovalifolium.

Después de la época de máxima precipitación en la segunda evaluación se apreció el lento desarrollo y desaparición de plantas en Stylosanthes posiblemente al ciclo vegetativo de la especie. De manera similar, en las parcelas de Pueraria phaseoloides se observó la falta de vigor, reducción de cobertura y desaparición de plantas; aparentemente, esta leguminosa requiere mejores condiciones de fertilidad de suelos para su adecuado desarrollo.

Aunque la producción de materia seca de A. pintoii CIAT 17434 estuvo alrededor del promedio, siendo levemente menor en algunas evaluaciones mostró excelente desarrollo, cobertura y capacidad para propagarse vegetativamente, características que permiten considerarla como bastante promisorias.

La incidencia de plagas limitó la presencia y daño leve causado por comedores en D. ovalifolium, S. guianensis y los ecotipos de C. brasilianum, mientras el mismo daño se calificó como moderado y ocasionalmente severo en C. macrocarpum donde se presentó la mayor incidencia de coleópteros de la familia Chrysomelidae.

Las enfermedades con mayor incidencia fueron mancha marrón y mancha negra en C. brasilianum y S. guianensis, las que calificaron con incidencia leve y moderada.

Al comparar entre épocas no se pudo establecer alguna tendencia en cuanto a la incidencia de plagas o enfermedades. Los resultados de los análisis aparecen en los Cuadros anexos.

Conclusiones

La adaptación y persistencia de A. gayanus CIAT 6265 y los ecotipos de B. brizantha permiten considerarlos como promisorios, no obstante sería conveniente ampliar la selección particularmente en B. brizantha y avanzar hacia la inclusión de las mismas en pruebas bajo pastoreo.

Entre las leguminosas la agresividad y capacidad para propagarse vegetativamente en D. ovalifolium y A. pintoii, permiten considerarlas como las especies con mayor potencialidad para el mejoramiento de praderas.

Aunque S. guianensis muestra buena adaptación, su persistencia podría estar condicionada por la capacidad de la especie para propagarse a partir de semilla y por su comportamiento frente a plagas y enfermedades.

Aunque el comportamiento de C. brasilianum es aceptable, la falta de

agresividad frente a las mezclas y su respuesta a enfermedades no permiten considerarlo entre las especies promisorias, a menos que se amplíe su selección.

Comentario

La adaptación y producción potencial de forraje de gramíneas como A. gyanus, B. humidicola y B. brizantha; y las leguminosas como C. macrocarpum, S. guianensis, D. ovalifolium y A. pintoí en condiciones de piedemonte del Departamento del Caquetá, podría considerarse suficientemente estudiada teniendo en cuenta los ensayos realizados desde 1982.

No obstante existen limitaciones para avanzar en su inclusión en pruebas bajo pastoreo debidas principalmente a la falta de semilla y al desconocimiento de los factores determinantes del desarrollo vegetativo o reproductivo de las especies consideradas promisorias. De este conocimiento depende la determinación inicial del manejo más adecuado y la estrategia a seguir en la futura selección y eventual mejoramiento genético de estos materiales.

Bibliografía

- Centro Internacional de Agricultura Tropical. 1982. Manual para la evaluación agronómica. Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT). J.M. Toledo, editor técnico, Cali.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical. 1983. Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales; resultados 1979-1982. Esteban Pizarro (Ed.). Segunda Reunión (27-29 de Sept de 1982). 460p.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical. 1986. Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales; resultados 1982-1985. Esteban Pizarro (Ed.). Tercera Reunión (21-24 de Oct de 1985). 1228p.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical. 1988. Brachiaria decumbens en el Caquetá: Adopción y uso en ganaderías de doble propósito. Documento preliminar, CIAT, Cali, Agosto de 1988.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	8 SEMANAS		12 SEMANAS		16 SEMANAS		
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	
GRAMINEAS :							
BRACHIARIA	DECLUMBEN 606	31	26	36	26	45	14
ANDROPOGON	GAYANUS 621	18	19	33	34	61	58
ANDROPOGON	GAYANUS 6265	26	19	40	29	72	45
BRACHIARIA	BRIZANTH 6294	22	24	29	35	46	18
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	8	31	11	16	13	25
BRACHIARIA	BRIZANTH 26646	24	20	36	11	52	16
LEGUMINOSAS :							
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	23	26	30	34	47	19
CENTROSEMA	PUBESCEN 442	17	33	20	14	20	32
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	9	18	11	18	12	13
DESMODIUM	OVALIFOL 3793	7	22	9	13	13	18
DESMODIUM	OVALIFOL 3794	9	26	10	17	15	20
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	20	20	21	17	20	27
CENTROSEMA	PUBESCEN 5172	13	23	20	23	16	22
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	21	19	17	28	18	17
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	17	17	17	32	14	23
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	12	21	12	20	21	26
CENTROSEMA	BRASILIA 5365	17	29	18	27	16	22
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	20	28	25	18	25	35
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	18	33	23	26	19	38
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	16	22	21	34	15	14
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	16	28	29	16	26	29
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	21	31	30	30	28	17
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	19	24	27	25	46	34
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	20	14	21	20	28	23
PUERARIA	PHASEOLO 9900	15	19	15	20	17	14
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	15	22	18	24	25	17
ARACHIS	PINTOI 17434	10	15	10	32	9	20

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	8 SEMANAS		12 SEMANAS		16 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=68	D.E.= 6	MEDIA=71	D.E.= 5	MEDIA=78	D.E.= 7
BRACHIARIA DECUMBEN 606	90	A	91	A	90	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	36	B	43	B	66	B
ANDROPOGON GAYANUS 6265	88	A	91	A	88	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	88	A	93	A	90	A
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	18	C	16	C	41	C
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	88	A	90	A	91	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=62	D.E.= 12	MEDIA=64	D.E.= 13	MEDIA=69	D.E.= 12
STYLOSANTHES GUIANENS 184	60	EBDAC	60	EBDCF	86	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 442	70	BDAC	61	EBDACF	53	EDF
DESMODIUM OVALIFOL 3788	70	BDAC	76	BDAC	73	BDAC
DESMODIUM OVALIFOL 3793	43	EGF	53	EDGCF	60	EDC
DESMODIUM OVALIFOL 3794	46	EGDF	65	EBDACF	60	EDC
CENTROSEMA MACROCAR 5062	81	A	73	EBDAC	83	BAC
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	63	EBDAC	55	EBDGF	53	EDF
CENTROSEMA BRASILIA 5178	61	EBDAC	65	EBDACF	80	BAC
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	48	EGDFC	50	EGF	53	EDF
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	70	BDAC	70	EBDAC	63	EBDC
CENTROSEMA BRASILIA 5365	76	A	78	BAC	90	A
CENTROSEMA MACROCAR 5452	60	EBDAC	63	EBDACF	70	EBDAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	51	EBDFC	51	EDGF	63	EBDC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	80	A	86	A	88	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5713	66	EBDAC	68	EBDAC	80	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5737	76	A	70	EBDAC	73	BDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5740	73	BA	73	EBDAC	90	A
CENTROSEMA MACROCAR 5744	71	BAC	80	BA	70	EBDAC
PUERARIA PHASEOLO 9900	75	BA	78	BAC	78	BDAC
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	33	GF	41	GF	46	EF
ARACHIS PINTOI 17434	26	G	31	G	33	F

CONTINUA..

ESTABLECIMIENTO

EVALUACION DE INSECTOS

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.67	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	1.22	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6265	0.00	1.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6294	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	26646	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.44	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.33	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.11	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.33	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.11	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5172	0.33	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.44	0.00	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.56	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.33	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.33	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.11	0.00	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.33	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.11	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.22	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.22	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.33	0.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.11	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.22	0.11	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 6265	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH26646	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES GUIANENS 184	1.2	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.3	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.3	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.3	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.1	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUIANENS10136	1.6	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=380	D.E.=173	MEDIA=834	D.E.=425	MEDIA=1287	D.E.=460	MEDIA=4177	D.E.=1623
BRACHIARIA DECUMBEN 606	263	B	790	A	1439	BA	4657	BA
ANDROPOGON GAYANUS 621	320	B	426	A	1547	BA	4157	BA
ANDROPOGON GAYANUS 6265	330	B	802	A	1776	A	6665	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	387	B	1114	A	1152	BA	3023	B
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	830	A	995	A	1030	BA	3242	B
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	150	B	878	A	775	B	3320	B
LEGUMINOSAS :	MEDIA=498	D.E.=156	MEDIA=1315	D.E.=379	MEDIA=1495	D.E.=438	MEDIA=2292	D.E.=727
STYLOSANTHES GUIANENS 184	346	DE	1369	BDAC	2328	A	2814	BDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 442	456	DEC	1085	BDC	1369	EBDCF	2122	BOEC
DESMODIUM OVALIFOL 3788	784	BA	1070	BDC	1509	EBDCF	2723	BDAC
DESMODIUM OVALIFOL 3793	906	A	1052	BDC	1303	EBDCF	2788	BDAC
DESMODIUM OVALIFOL 3794	548	BDEC	1321	BDAC	1502	EBDCF	3012	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5062	435	DE	1492	BDAC	1782	BAC	2058	BDEC
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	483	DEC	1016	DC	1365	EBDCF	2994	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	356	DE	1411	BDAC	886	EDF	1614	DEC
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	749	BAC	1791	BA	1813	BAC	1764	BDEC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	356	DE	1169	BDAC	1444	EBDCF	3156	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5365	302	E	1525	BDAC	1078	EDCF	1608	DEC
CENTROSEMA MACROCAR 5452	389	DE	1662	BAC	1648	BDAC	2966	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	591	BDEC	1349	BDAC	2098	BA	4072	A
CENTROSEMA BRASILIA 5657	389	DE	1561	BDAC	1066	EDCF	1514	DE
CENTROSEMA MACROCAR 5713	350	DE	1366	BDAC	1519	EBDCF	1835	BDEC
CENTROSEMA MACROCAR 5737	363	DE	1264	BDAC	1725	BDAC	1808	BDEC
CENTROSEMA MACROCAR 5740	643	BDAC	1014	DC	1613	EBDAC	1694	DEC
CENTROSEMA MACROCAR 5744	475	DEC	1520	BDAC	1739	BDAC	2581	BDC
PUERARIA PHASEOLO 9900	424	DE	808	D	773	EF	1094	E
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	588	BDEC	1906	A	2138	BA	2894	BDAC
ARACHIS PINTOI 17434	523	BDEC	866	D	688	F	1026	E

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=983	D.E.=510	MEDIA=2165	D.E.=632	MEDIA=2964	D.E.=1465	MEDIA=5807	D.E.=2210
BRACHIARIA DECUMBEN 606	655	A	1115	B	1997	A	3593	CB
ANDROPOGON GAYANUS 621	830	A	3736	A	4802	A	7007	B
ANDROPOGON GAYANUS 6265	1320	A	3255	A	3808	A	12189	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	980	A	1513	B	2385	A	5217	CB
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	1278	A	2057	B	2373	A	2200	C
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	836	A	1313	B	2420	A	4636	CB
LEGUMINOSAS :	MEDIA=513	D.E.=249	MEDIA=1091	D.E.=403	MEDIA=1535	D.E.=397	MEDIA=2136	D.E.=537
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0	B	0	B	1821	BDC	2967	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 442	752	A	1437	A	1706	OC	2221	FBEDC
DESMODIUM OVALIFOL 3788	616	A	993	A	2506	BA	3630	A
DESMODIUM OVALIFOL 3793	469	BA	954	A	1799	BDC	2223	FBEDC
DESMODIUM OVALIFOL 3794	553	A	920	A	1829	BDC	2193	FBEDC
CENTROSEMA MACROCAR 5062	584	A	1069	A	1510	EFDC	2815	BAC
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	505	A	1207	A	1266	EFDC	2174	FBEDC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	662	A	1342	A	786	FG	1178	F
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	450	BA	1236	A	1521	EFDC	2471	BDC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	539	A	1597	A	1889	BDC	2576	BC
CENTROSEMA BRASILIA 5365	517	A	1388	A	733	G	1348	FE
CENTROSEMA MACROCAR 5452	412	BA	924	A	1175	EFDC	2111	FBEDC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	610	A	1471	A	1872	BDC	2382	BEDC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	527	A	1620	A	929	EFDC	1443	FED
CENTROSEMA MACROCAR 5713	530	A	1558	A	2209	BAC	1865	FEDC
CENTROSEMA MACROCAR 5737	407	BA	986	A	1553	EDC	2128	FBEDC
CENTROSEMA MACROCAR 5740	458	BA	1017	A	1754	BDC	2398	BEDC
CENTROSEMA MACROCAR 5744	420	BA	1384	A	1503	EFDC	2385	BEDC
PUERARIA PHASEOLO 9900	750	A	899	A	1153	EFDC	1502	FED
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	757	A	915	A	2713	A	2857	BAC
ARACHIS PINTOI 17434	294	BA	0	B	0	H	0	G

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=78	D.E.=6	MEDIA=77	D.E.=8	MEDIA=82	D.E.=5	MEDIA=83	D.E.=7
BRACHIARIA DECUMBEN 606	73	A	76	A	81	BA	83	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	76	A	78	A	80	BA	83	A
ANDROPOGON GAYANUS 6265	83	A	80	A	81	BA	86	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	81	A	76	A	86	A	83	A
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	78	A	81	A	88	A	85	A
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	75	A	70	A	75	B	76	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=84	D.E.=5	MEDIA=83	D.E.=6	MEDIA=86	D.E.=5	MEDIA=84	D.E.=5
STYLOSANTHES GUIANENS 184	80	BAC	81	BAC	80	B	86	A
CENTROSEMA PUBESCEN 442	86	BA	75	C	85	BA	83	A
DESMODIUM OVALIFOL 3788	90	A	85	BAC	88	BA	86	A
DESMODIUM OVALIFOL 3793	90	A	80	BAC	91	BA	88	A
DESMODIUM OVALIFOL 3794	86	BA	86	BAC	90	BA	85	A
CENTROSEMA MACROCAR 5062	80	BAC	88	BA	93	A	83	A
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	86	BA	76	BC	86	BA	86	A
CENTROSEMA BRASILIA 5178	85	BA	83	BAC	83	BA	83	A
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	83	BAC	86	BAC	85	BA	83	A
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	80	BAC	86	BAC	88	BA	86	A
CENTROSEMA BRASILIA 5365	88	BA	91	A	83	BA	85	A
CENTROSEMA MACROCAR 5452	83	BAC	86	BAC	88	BA	85	A
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	81	BAC	81	BAC	86	BA	86	A
CENTROSEMA BRASILIA 5657	86	BA	78	BC	85	BA	81	A
CENTROSEMA MACROCAR 5713	88	BA	83	BAC	90	BA	81	A
CENTROSEMA MACROCAR 5737	90	A	86	BAC	90	BA	83	A
CENTROSEMA MACROCAR 5740	86	BA	86	BAC	86	BA	83	A
CENTROSEMA MACROCAR 5744	81	BAC	86	BAC	91	BA	83	A
PUERARIA PHASEOLO 9900	76	BC	78	BC	80	B	85	A
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	81	BAC	80	BAC	81	B	83	A
ARACHIS PINTOI 17434	73	C	80	BAC	81	B	90	A

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=63	D.E.=10	MEDIA=83	D.E.=7	MEDIA=78	D.E.=11	MEDIA=84	D.E.=6	
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	73	A	80	A	68	A	86	BA
ANDROPOGON	GAYANUS 621	56	A	83	A	71	A	76	B
ANDROPOGON	GAYANUS 6265	61	A	85	A	81	A	81	BA
BRACHIARIA	BRIZANTH 6294	58	A	88	A	83	A	86	BA
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	76	A	88	A	86	A	91	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 26646	56	A	76	A	81	A	81	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=78	D.E.=7	MEDIA=85	D.E.=6	MEDIA=87	D.E.=5	MEDIA=86	D.E.=5	
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	70	EDF	86	BA	90	BA	86	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN 442	88	BA	85	BA	85	BA	91	A
DESMODIUM	OVALIFOL 3788	80	EBDAC	85	BA	85	BA	93	A
DESMODIUM	OVALIFOL 3793	95	A	81	BA	91	BA	85	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 3794	86	BAC	86	BA	91	BA	88	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	78	EBDC	86	BA	90	BA	85	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN 5172	85	BDAC	86	BA	93	A	85	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5178	80	EBDAC	88	BA	90	BA	85	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	80	EBDAC	90	BA	85	BA	86	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	80	EBDAC	83	BA	85	BA	85	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5365	83	BDAC	88	BA	90	BA	90	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	73	EBDFC	90	BA	86	BA	83	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	86	BAC	80	B	86	BA	86	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5657	75	EBDFC	86	BA	91	BA	85	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5713	66	EF	88	BA	86	BA	80	B
CENTROSEMA	MACROCAR 5737	61	F	85	BA	83	BA	85	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5740	76	EBDFC	95	A	85	BA	90	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5744	70	EDF	81	BA	91	BA	83	BA
PUERARIA	PHASEOLO 9900	71	EDFC	86	BA	81	B	83	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136	80	EBDAC	81	BA	88	BA	83	BA
ARACHIS	PINTOI 17434	82	EBDAC	60	C				

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.80	275.4	0.001	0.93	-168.6	0.150	44.40	0.001
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.69	249.4	0.001	0.80	-162.1	0.380	41.14	0.040
ANDROPOGON GAYANUS 6265	0.73	376.9	0.001	0.89	-326.7	0.110	70.37	0.001
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	0.91	201.8	0.001	0.94	38.8	0.570	16.31	0.030
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.76	209.8	0.001	0.79	47.3	0.750	16.25	0.280
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	0.79	194.6	0.001	0.89	-95.0	0.330	28.96	0.010
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.97	237.0	0.001	0.97	198.6	0.001	3.84	0.460
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.95	149.2	0.001	0.95	151.4	0.020	1.77	0.730
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.89	203.9	0.001	0.89	146.4	0.150	5.74	0.540
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.88	200.8	0.001	0.89	135.6	0.180	6.52	0.490
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.89	219.4	0.001	0.90	126.6	0.210	9.28	0.340
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.94	188.9	0.001	0.94	258.1	0.001	-6.93	0.260
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	0.84	206.6	0.001	0.87	57.1	0.610	14.94	0.180
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.83	136.6	0.001	0.85	199.9	0.030	-6.33	0.420
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.86	167.0	0.001	0.92	382.4	0.001	-19.53	0.020
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.89	218.4	0.001	0.92	55.9	0.540	16.25	0.080
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.84	144.7	0.001	0.86	228.7	0.010	-8.41	0.290
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.97	228.1	0.001	0.97	178.7	0.010	4.94	0.370
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.91	287.5	0.001	0.94	84.1	0.410	20.34	0.060
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.87	141.9	0.001	0.90	254.8	0.001	-11.29	0.090
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.95	166.5	0.001	0.96	224.9	0.001	-5.84	0.230
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.96	170.1	0.001	0.96	230.5	0.001	-6.04	0.180
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.93	158.8	0.001	0.94	228.7	0.001	-6.99	0.210
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.97	211.8	0.001	0.97	212.9	0.001	-0.11	0.980
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.91	97.1	0.001	0.92	150.9	0.001	-5.38	0.160
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.94	248.8	0.001	0.94	296.0	0.001	-4.72	0.560
ARACHIS PINTOI 17434	0.88	93.6	0.001	0.92	173.4	0.001	-7.98	0.050

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.94	258.3	0.001	0.97	92.6	0.170	16.57	0.020
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.90	563.7	0.001	0.90	457.1	0.090	10.66	0.660
ANDROPOGON GAYANUS 6265	0.79	755.7	0.001	0.86	-154.8	0.720	91.05	0.050
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	0.91	355.9	0.001	0.95	76.1	0.520	27.98	0.030
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.89	236.8	0.001	0.96	504.4	0.001	-26.76	0.001
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	0.93	325.2	0.001	0.96	83.8	0.350	24.14	0.010
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.80	192.6	0.001	0.94	-134.9	0.080	32.75	0.001
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.94	195.9	0.001	0.95	269.6	0.001	-7.37	0.220
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.94	273.8	0.001	0.97	107.9	0.140	16.60	0.030
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.96	185.2	0.001	0.96	159.0	0.010	2.62	0.610
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.94	185.1	0.001	0.94	170.3	0.020	1.48	0.800
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.93	205.7	0.001	0.94	110.0	0.130	9.57	0.170
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	0.93	171.3	0.001	0.93	164.3	0.030	0.71	0.910
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.83	115.7	0.001	0.92	264.5	0.001	-14.88	0.010
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.95	193.0	0.001	0.95	154.3	0.020	3.88	0.490
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.97	219.0	0.001	0.97	247.9	0.001	-2.89	0.570
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.86	121.0	0.001	0.90	231.0	0.001	-11.00	0.060
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.96	158.1	0.001	0.97	102.8	0.020	5.53	0.160
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.87	207.8	0.001	0.87	260.0	0.050	-5.18	0.660
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.85	137.0	0.001	0.91	278.6	0.001	-14.15	0.030
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.92	197.1	0.001	0.95	338.4	0.001	-14.13	0.040
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.97	172.8	0.001	0.97	143.8	0.001	2.90	0.450
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.99	192.8	0.001	0.99	146.6	0.001	4.61	0.110
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.92	191.6	0.001	0.92	181.5	0.040	1.00	0.890
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.95	133.6	0.001	0.96	203.2	0.001	-6.96	0.060
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.88	246.2	0.001	0.88	208.7	0.100	3.75	0.750
ARACHIS PINTOI 17434	0.01	3.3	0.730	0.10	40.2	0.320	-3.69	0.350

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.42	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.83	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6265	0.00	0.83	0.75	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6294	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	26646	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	1.25	1.67	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.25	1.25	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.33	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5172	0.00	0.58	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.08	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.50	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.08	0.42	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.00	0.25	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.25	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.17	0.42	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.17	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.00	0.50	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.42	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.00	0.08	2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.50	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.58	2.17	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.17	1.83	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS					LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA			
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.17	0.25	0.00	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	1.17	0.58	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6265	0.00	0.50	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6294	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	26646	0.00	0.08	0.08	0.00	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.33	1.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.08	0.50	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5172	0.17	0.17	2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.17	0.17	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.08	0.25	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.08	0.17	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.00	0.58	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.08	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.58	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.08	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.00	0.33	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.08	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.00	0.33	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	HOJA					TALLO			OTROS					
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG	
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	6265	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6294	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	26646	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5172	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.9	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	1.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS				
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG	
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	6265	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6294	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	26646	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.1	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.0	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5172	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.0	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.1	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.0	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.3	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGU COLOMBIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		33.8
ANDROPOGON	GAYANUS 621		57.7
ANDROPOGON	GAYANUS 6265		53.8
BRACHIARIA	BRIZANTH 6294		26.3
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369		13.4
BRACHIARIA	BRIZANTH 26646		29.6
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		52.9
CENTROSEMA	PUBESCEN 442		27.2
DESMODIUM	OVALIFOL 3788		22.8
DESMODIUM	OVALIFOL 3793		18.7
DESMODIUM	OVALIFOL 3794		22.3
CENTROSEMA	MACROCAR 5062		40.8
CENTROSEMA	PUBESCEN 5172		27.3
CENTROSEMA	BRASILIA 5178		22.3
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189		24.4
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277		38.2
CENTROSEMA	BRASILIA 5365		27.7
CENTROSEMA	MACROCAR 5452		40.9
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		32.2
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		25.4
CENTROSEMA	MACROCAR 5713		44.2
CENTROSEMA	MACROCAR 5737		42.3
CENTROSEMA	MACROCAR 5740		45.8
CENTROSEMA	MACROCAR 5744		44.1
PUERARIA	PHASEOLO 9900		19.7
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136		41.4
ARACHIS	PINTOI 17434		11.3

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGU COLOMBIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		41.3
ANDROPOGON	GAYANUS 621		83.9
ANDROPOGON	GAYANUS 6265		83.3
BRACHIARIA	BRIZANTH 6294		34.5
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369		16.8
BRACHIARIA	BRIZANTH 26646		41.7
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		62.1
CENTROSEMA	PUBESCEN 442		38.4
DESMODIUM	OVALIFOL 3788		25.0
DESMODIUM	OVALIFOL 3793		19.7
DESMODIUM	OVALIFOL 3794		23.3
CENTROSEMA	MACROCAR 5062		39.1
CENTROSEMA	PUBESCEN 5172		29.9
CENTROSEMA	BRASILIA 5178		23.7
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189		24.8
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277		45.8
CENTROSEMA	BRASILIA 5365		23.3
CENTROSEMA	MACROCAR 5452		39.1
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		40.0
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		25.6
CENTROSEMA	MACROCAR 5713		47.4
CENTROSEMA	MACROCAR 5737		42.9
CENTROSEMA	MACROCAR 5740		51.4
CENTROSEMA	MACROCAR 5744		46.3
PUERARIA	PHASEOLO 9900		29.4
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136		42.1
ARACHIS	PINTOI 17434		13.0

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=423	D.E.=118	MEDIA=827	D.E.=208	MEDIA=829	D.E.=175	MEDIA=3520	D.E.=1210
BRACHIARIA DECUMBEN 606	273	B	685	A	685	B	3010	B
ANDROPOGON GAYANUS 621	476	BA	937	A	937	BA	5256	A
ANDROPOGON GAYANUS 6265	474	BA	1094	A	1094	A	5722	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	373	B	753	A	753	BA	2079	B
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	636	A	685	A	692	B	2334	B
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	305	B	811	A	811	BA	2720	B
LEGUMINOSAS :	MEDIA=511	D.E.=216	MEDIA=744	D.E.=215	MEDIA=749	D.E.=224	MEDIA=2617	D.E.=673
STYLOSANTHES GUIANENS 184	450	DEC	924	BAC	924	BAC	2996	BDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 442	390	DE	683	EBDAC	683	BDAC	2128	BDEC
DESMODIUM OVALIFOL 3788	710	BDAC	941	BAC	941	BAC	2543	BDAC
DESMODIUM OVALIFOL 3793	801	BAC	649	EBDC	648	BDC	2954	BDAC
DESMODIUM OVALIFOL 3794	880	BA	662	EBDC	662	BDAC	2191	BDEC
CENTROSEMA MACROCAR 5062	303	DE	1056	BA	1056	BA	3068	BDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	370	DE	567	EDC	567	DC	1972	DEC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	306	DE	591	EDC	591	DC	1948	DE
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	599	BDEC	687	EBDAC	687	BDAC	1978	DEC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	323	DE	621	EDC	621	BDC	2924	BDAC
CENTROSEMA BRASILIA 5365	383	DE	596	EDC	596	DC	2259	BDC
CENTROSEMA MACROCAR 5452	273	E	786	BDAC	793	BAC	3320	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	453	DEC	1049	BA	1049	BA	2513	BDAC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	440	DEC	485	ED	501	DC	2183	BDEC
CENTROSEMA MACROCAR 5713	360	DE	903	BDAC	903	BAC	3229	BDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5737	376	DE	742	BDAC	811	BAC	2660	BDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5740	353	DE	824	BDAC	824	BAC	3393	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5744	323	DE	840	BDAC	840	BAC	3295	BAC
PUERARIA PHASEOLO 9900	809	BAC	266	E	268	D	956	E
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	1012	A	659	EBDC	659	BDAC	3620	A
ARACHIS PINTOI 17434	820	BAC	1096	A	1096	A	2826	BDAC

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=404	D.E.=259	MEDIA=1097	D.E.=447	MEDIA=1777	D.E.=912	MEDIA=2754	D.E.=878
BRACHIARIA DECUMBEN 606	417	A	1226	A	3105	A	3640	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	312	A	676	A	1054	B	2460	BA
ANDROPOGON GAYANUS 6265	291	A	1375	A	1693	BA	3714	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	366	A	1318	A	1397	BA	2471	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	734	A	1248	A	1872	BA	1851	B
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	306	A	741	A	1543	BA	2390	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=397	D.E.=133	MEDIA=1076	D.E.=324	MEDIA=1178	D.E.=389	MEDIA=1652	D.E.=529
STYLOSANTHES GUIANENS 184	616	BA	1724	BA	1230	BDAC	2420	BAC
CENTROSEMA PUBESCEN 442	519	EBDAC	1113	FBECD	1364	BAC	1698	EBDC
DESMODIUM OVALIFOL 3788	357	EBDCF	1382	BC	1770	A	2008	BDAC
DESMODIUM OVALIFOL 3793	289	EF	1381	BC	1324	BAC	1397	EDC
DESMODIUM OVALIFOL 3794	403	EBDAF	1433	BC	1778	A	2324	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5062	351	EDCF	926	FGCED	1185	EBDAC	1882	EBDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	597	BAC	1083	FECD	960	EBDC	1459	EDC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	218	F	586	FGE	562	ED	981	ED
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	595	BAC	1173	BECD	1490	BAC	1764	EBDC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	612	BA	1391	BC	1237	BDAC	1231	ED
CENTROSEMA BRASILIA 5365	163	F	1082	FECD	452	E	834	E
CENTROSEMA MACROCAR 5452	175	F	502	FG	1147	EBBAC	1210	ED
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	637	A	2106	A	1483	BAC	1746	EBDC
CENTROSEMA BRASILIA 5657	171	F	598	FGE	515	ED	1089	ED
CENTROSEMA MACROCAR 5713	300	EF	1024	FECD	1554	BA	2567	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5737	423	EBDAF	943	FGCED	1137	EBDAC	1417	EDC
CENTROSEMA MACROCAR 5740	391	EBDAF	794	FGCED	878	EBDC	1275	ED
CENTROSEMA MACROCAR 5744	380	EBDAF	914	FGCED	984	EBDC	1573	EBDC
PUERARIA PHASEOLO 9900	310	EDF	394	G	729	EDC	1288	ED
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	275	EF	743	FGED	1550	BA	1761	EBDC
ARACHIS PINTOI 17434	561	BDAC	1311	BCD	1398	BAC	2773	A

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=72	D.E.=9	MEDIA=76	D.E.=5	MEDIA=75	D.E.=8	MEDIA=77	D.E.=3
BRACHIARIA DECUMBEN 606	76	A	76	BA	73	A	80	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	70	BA	71	B	71	A	76	A
ANDROPOGON GAYANUS 6265	55	B	73	BA	78	A	76	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	76	A	83	A	76	A	80	A
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	81	A	83	A	76	A	80	A
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	73	BA	73	BA	78	A	70	B
LEGUMINOSAS :	MEDIA=82	D.E.=5	MEDIA=79	D.E.=9	MEDIA=80	D.E.=5	MEDIA=77	D.E.=5
STYLOSANTHES GUIANENS 184	70	B	81	A	75	B	73	BC
CENTROSEMA PUBESCEN 442	83	A	80	A	80	BA	80	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 3798	85	A	83	A	83	BA	80	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 3793	86	A	85	A	86	A	80	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 3794	88	A	81	A	86	A	80	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5062	86	A	78	A	78	BA	83	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	81	A	80	A	78	BA	80	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	81	A	80	A	80	BA	73	BC
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	81	A	83	A	81	BA	70	C
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	83	A	58	B	80	BA	78	BAC
CENTROSEMA BRASILIA 5365	83	A	78	A	78	BA	81	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5452	85	A	83	A	80	BA	80	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	85	A	80	A	81	BA	81	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5657	83	A	80	A	80	BA	83	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5713	80	A	80	A	83	BA	83	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5737	83	A	83	A	78	BA	78	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5740	86	A	80	A	85	BA	86	A
CENTROSEMA MACROCAR 5744	86	A	83	A	83	BA	78	BAC
PUERARIA PHASEOLO 9900	66	B	58	B	58	C	43	D
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	83	A	80	A	76	BA	73	BC
ARACHIS PINTOI 17434	85	A	83	A	86	A	83	BA

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=61	D.E.=10	MEDIA=77	D.E.=10	MEDIA=72	D.E.=8	MEDIA=81	D.E.=4
BRACHIARIA DECUMBEN 606	76	BA	75	A	78	A	80	BAC
ANDROPOGON GAYANUS 621	56	BC	83	A	75	A	78	BC
ANDROPOGON GAYANUS 6265	45	C	68	A	68	A	78	BC
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	63	BAC	81	A	75	A	86	BA
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	80	A	85	A	75	A	88	A
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	45	C	70	A	61	A	76	C
LEGUMINOSAS :	MEDIA=68	D.E.=9	MEDIA=82	D.E.=7	MEDIA=70	D.E.=5	MEDIA=77	D.E.=7
STYLOSANTHES GUIANENS 184	63	BC	83	BA	75	BAC	81	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 442	85	A	83	BA	61	FE	80	B
DESMODIUM OVALIFOL 3788	80	BA	90	A	80	BA	81	BA
DESMODIUM OVALIFOL 3793	73	BA	83	BA	70	BDEC	81	BA
DESMODIUM OVALIFOL 3794	73	BA	83	BA	83	A	81	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5062	76	BA	81	BA	70	BDEC	81	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	76	BA	83	BA	80	BA	75	BC
CENTROSEMA BRASILIA 5178	48	C	76	BA	58	F	75	BC
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	83	A	83	BA	70	BDEC	73	BC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	85	A	83	BA	76	BAC	73	BC
CENTROSEMA BRASILIA 5365	26	D	81	BA	60	FE	68	BC
CENTROSEMA MACROCAR 5452	70	BA	78	BA	66	FDEC	81	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	85	A	83	BA	73	BDAC	80	B
CENTROSEMA BRASILIA 5657	48	C	81	BA	58	F	76	BC
CENTROSEMA MACROCAR 5713	83	A	85	BA	63	FDE	81	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5737	81	BA	81	BA	76	BAC	80	B
CENTROSEMA MACROCAR 5740	70	BA	81	BA	56	F	71	BC
CENTROSEMA MACROCAR 5744	75	BA	73	B	66	FDEC	73	BC
PUERARIA PHASEOLO 9900	26	D	78	BA	75	BAC	63	C
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	48	C	83	BA	83	A	73	BC
ARACHIS PINTOI 17434	86	A	81	BA	81	A	95	A

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI. CUADRAT.	CONSTA. SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.78	174.9	0.001	0.89	-87.4	0.330	26.23	0.010
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.70	291.0	0.001	0.83	-218.1	0.270	50.91	0.020
ANDROPOGON GAYANUS 6265	0.72	320.4	0.001	0.85	-224.7	0.270	54.51	0.020
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	0.92	138.4	0.001	0.95	35.6	0.430	10.28	0.040
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.86	149.1	0.001	0.90	29.8	0.670	11.93	0.100
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	0.87	169.4	0.001	0.94	-22.3	0.720	19.17	0.010
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.82	189.5	0.001	0.88	-1.3	0.990	19.08	0.070
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.90	136.9	0.001	0.94	15.3	0.750	12.16	0.020
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.82	173.3	0.001	0.83	83.3	0.440	9.00	0.390
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.79	176.2	0.001	0.85	-18.8	0.850	19.51	0.070
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.81	144.0	0.001	0.82	70.9	0.440	7.32	0.420
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.88	198.4	0.001	0.93	4.8	0.950	19.36	0.020
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	0.87	123.3	0.001	0.93	-1.3	0.980	12.45	0.020
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.83	122.8	0.001	0.89	-1.4	0.980	12.43	0.060
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.87	132.8	0.001	0.89	59.7	0.360	7.30	0.250
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.78	168.1	0.001	0.89	-88.1	0.320	25.62	0.010
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.84	137.9	0.001	0.91	-20.4	0.730	15.83	0.020
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.82	194.6	0.001	0.93	-91.8	0.240	28.64	0.001
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.95	175.1	0.001	0.96	78.5	0.110	9.66	0.050
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.77	129.4	0.001	0.85	-31.8	0.680	16.13	0.050
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.83	197.7	0.001	0.91	-42.1	0.640	23.98	0.020
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.82	166.0	0.001	0.88	-18.2	0.830	18.42	0.040
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.81	200.6	0.001	0.91	-79.1	0.380	27.97	0.010
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.84	196.8	0.001	0.93	-69.4	0.370	26.62	0.001
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.55	66.4	0.001	0.55	83.4	0.310	-1.71	0.830
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.77	208.8	0.001	0.85	-53.2	0.670	26.20	0.050
ARACHIS PINTOI 17434	0.83	195.6	0.001	0.84	109.4	0.350	8.62	0.450

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.93	297.2	0.001	0.94	170.5	0.120	12.67	0.220
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.92	163.0	0.001	0.98	3.0	0.930	16.00	0.001
ANDROPOGON GAYANUS 6265	0.78	255.3	0.001	0.81	47.5	0.780	20.78	0.220
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	0.94	189.8	0.001	0.95	145.6	0.030	4.42	0.460
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.92	180.6	0.001	0.94	287.0	0.001	-10.64	0.110
BRACHIARIA BRIZANTH 26646	0.88	177.6	0.001	0.90	62.6	0.440	11.50	0.160
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.86	193.8	0.001	0.87	237.5	0.040	-4.38	0.660
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.93	151.5	0.001	0.94	206.2	0.001	-5.47	0.280
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.94	183.0	0.001	0.94	233.3	0.001	-5.03	0.410
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.90	140.2	0.001	0.93	245.4	0.001	-10.53	0.070
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.98	198.9	0.001	0.98	217.5	0.001	-1.85	0.630
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.96	147.7	0.001	0.96	118.5	0.010	2.92	0.470
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	0.89	127.6	0.001	0.91	200.2	0.001	-7.26	0.190
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.89	77.8	0.001	0.89	78.8	0.050	-0.09	0.980
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.94	160.8	0.001	0.95	230.9	0.001	-7.01	0.170
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.87	133.7	0.001	0.96	300.1	0.001	-16.64	0.001
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.71	78.1	0.001	0.75	158.4	0.030	-8.03	0.200
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.90	105.2	0.001	0.91	87.3	0.080	1.79	0.690
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.83	181.0	0.001	0.90	392.3	0.001	-21.14	0.030
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.87	80.8	0.001	0.88	59.6	0.160	2.12	0.590
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.91	192.0	0.001	0.93	92.1	0.220	9.99	0.170
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.95	126.6	0.001	0.95	172.9	0.001	-4.63	0.220
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.92	108.0	0.001	0.93	135.3	0.010	-2.73	0.500
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.93	127.3	0.001	0.93	133.4	0.020	-0.61	0.890
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.82	93.8	0.001	0.83	43.9	0.450	4.99	0.380
STYLOSANTHES GUIANENS 10136	0.85	149.6	0.001	0.85	121.5	0.140	2.81	0.730
ARACHIS PINTOI 17434	0.95	205.2	0.001	0.95	141.3	0.040	6.39	0.290

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.92	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6265	0.00	0.83	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6294	0.00	0.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	26646	0.00	0.00	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.25	1.50	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.00	0.58	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5172	0.00	0.33	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.17	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.17	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.25	2.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.17	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.25	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.08	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.00	0.00	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.33	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.00	0.25	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.08	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.25	1.58	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE INSECTOS

LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	1.33	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6265	0.00	1.25	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6294	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	26646	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.33	1.50	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	442	0.17	1.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3788	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3793	0.00	0.08	1.42	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3794	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.42	2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5172	0.08	0.42	2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5178	0.00	0.08	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.17	0.00	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.25	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5365	0.00	0.08	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.58	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.08	0.58	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5657	0.00	0.33	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5713	0.00	0.50	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5737	0.08	0.33	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5740	0.00	0.50	3.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5744	0.08	0.42	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.17	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	10136	0.00	0.25	1.75	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.08	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	-HOJA-					-TALLO-			-OTROS-				
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 6265	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH26646	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
STYLOSANTHES GUIANENS 184	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5178	1.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5365	1.4	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5657	1.7	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUIANENS10136	0.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 2

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA

ECOTIPO	-HOJA-						-TALLO-			-OTROS-				
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLORO.	I.PEG.	I.G.PG	
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 6265	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6294	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH26646	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
STYLOSANTHES GUIANENS 184	1.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 442	0.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3788	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3793	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 3794	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 5172	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5178	0.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5365	0.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIA 5657	0.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5713	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5737	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5740	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5744	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUIANENS10136	1.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGU COLOMBIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		37.6
ANDROPOGON	GAYANUS 621		104.0
ANDROPOGON	GAYANUS 6265		108.0
BRACHIARIA	BRIZANTH 6294		24.6
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369		16.8
BRACHIARIA	BRIZANTH 26646		39.3
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		35.6
CENTROSEMA	PUBESCEN 442		30.2
DESMODIUM	OVALIFOL 3788		16.3
DESMODIUM	OVALIFOL 3793		13.3
DESMODIUM	OVALIFOL 3794		16.1
CENTROSEMA	MACROCAR 5062		47.7
CENTROSEMA	PUBESCEN 5172		26.9
CENTROSEMA	BRASILIA 5178		28.2
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189		23.7
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277		37.8
CENTROSEMA	BRASILIA 5365		24.3
CENTROSEMA	MACROCAR 5452		47.8
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		33.8
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		26.0
CENTROSEMA	MACROCAR 5713		47.1
CENTROSEMA	MACROCAR 5737		47.2
CENTROSEMA	MACROCAR 5740		53.8
CENTROSEMA	MACROCAR 5744		49.0
PUERARIA	PHASEOLO 9900		19.8
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136		30.6
ARACHIS	PINTOI 17434		10.5

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGU COLOMBIA

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606		46.3
ANDROPOGON	GAYANUS 621		67.0
ANDROPOGON	GAYANUS 6265		67.6
BRACHIARIA	BRIZANTH 6294		35.8
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369		22.1
BRACHIARIA	BRIZANTH 26646		44.7
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS 184		45.1
CENTROSEMA	PUBESCEN 442		28.1
DESMODIUM	OVALIFOL 3788		19.4
DESMODIUM	OVALIFOL 3793		16.8
DESMODIUM	OVALIFOL 3794		18.3
CENTROSEMA	MACROCAR 5062		40.5
CENTROSEMA	PUBESCEN 5172		25.9
CENTROSEMA	BRASILIA 5178		19.1
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189		25.7
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277		36.3
CENTROSEMA	BRASILIA 5365		17.3
CENTROSEMA	MACROCAR 5452		39.3
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568		36.3
CENTROSEMA	BRASILIA 5657		18.6
CENTROSEMA	MACROCAR 5713		40.7
CENTROSEMA	MACROCAR 5737		44.0
CENTROSEMA	MACROCAR 5740		45.8
CENTROSEMA	MACROCAR 5744		42.7
PUERARIA	PHASEOLO 9900		17.6
STYLOSANTHES	GUIANENS 10136		31.0
ARACHIS	PINTOI 17434		14.4

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA
 PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL62

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	32	21	26	89	4
2	29	20	25	84	5
3	29	20	25	28	5
4	29	21	25	137	5
5	29	20	25	36	4
6	29	19	24	123	5
7	29	20	25	46	5
8	30	20	25	84	3
9	28	20	24	94	5
10	30	20	25	20	4
11	29	21	25	73	3
12	30	21	25	121	4
13	30	21	26	44	4
14	31	21	26	1	1
15	30	21	25	0	0
16	30	20	25	1	1
17	31	21	26	9	2
18	31	20	26	19	1
19	32	21	27	0	0

0-8 SEMANAS : 627 36
 0-12 SEMANAS : 935 52
 0-16 SEMANAS : 981 58

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

BL62

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	29	22	25	88	4
2	29	21	25	39	3
3	31	21	26	26	3
4	31	22	27	42	5
5	30	22	26	70	4
6	31	21	26	18	2
7	30	21	26	17	6
8	30	21	26	16	3
9	30	23	26	74	6
10	31	22	26	72	5
11	30	22	26	42	4
12	31	21	26	38	4
13	30	22	26	27	1

0-3 SEMANAS : 153 10
 0-6 SEMANAS : 283 21
 0-9 SEMANAS : 390 36
 0-12 SEMANAS : 542 49

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

BL62

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	30	21	26	84	5
2	29	22	25	237	4
3	30	21	26	63	5
4	31	22	27	149	5
5	31	21	26	96	5
6	29	21	25	56	4
7	29	22	25	116	5
8	27	21	24	61	4
9	29	21	25	99	4
10	27	21	24	96	7
11	29	21	25	101	6
12	27	20	23	113	4
13	30	21	25	15	1

0-3 SEMANAS : 384 14
 0-6 SEMANAS : 685 28
 0-9 SEMANAS : 961 41
 0-12 SEMANAS : 1271 58

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 2

BL62

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	29	20	25	120	5
2	30	21	25	46	3
3	30	21	25	15	3
4	30	21	25	70	4
5	29	21	25	122	5
6	29	21	25	134	4
7	31	21	26	9	3
8	30	21	26	98	3
9	31	20	25	18	1
10	31	21	26	8	1
11	31	20	26	17	2
12	32	19	26	0	0

0-3 SEMANAS : 181 11
 0-6 SEMANAS : 507 24
 0-9 SEMANAS : 632 31
 0-12 SEMANAS : 657 34

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:FLORENCIA MACAGUCOLOMBIA BL62
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 2

SEMANA	-----TEMPERATURA-----			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	28	21	24	149	6
2	28	21	25	103	7
3	29	22	25	96	5
4	28	21	25	135	5
5	25	21	23	271	6
6	27	20	23	62	5
7	28	21	24	209	6
8	28	20	24	46	5
9	29	20	24	98	5
10	24	19	21	135	6
11	25	20	23	49	6
12	28	20	24	1	1
0-3 SEMANAS :				348	18
0-6 SEMANAS :				816	34
0-9 SEMANAS :				1169	50
0-12 SEMANAS :				1354	63

INTRODUCCION Y EVALUACION DE GERMOPLASMA FORRAJERO EN EL CARMEN
MANABI, ECUADOR

Pedro J. Ramírez, Gary Loor, Enrique Piguave
y Carlos Farfán

PROFOGAN/MAG/GTZ/INIAP

E R A

El presente trabajo se estableció en el Colegio Agropecuario "José Zambrano" del Cantón El Carmen, Provincia de Manabí, situado a 0°16' de latitud sur y 79°27' de longitud oeste, a una altura de 250 msnm. La precipitación media anual es de 1926 mm y la temperatura media anual de 24°C (Fig. 1). La localidad corresponde a la zona de vida bosque húmedo tropical. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

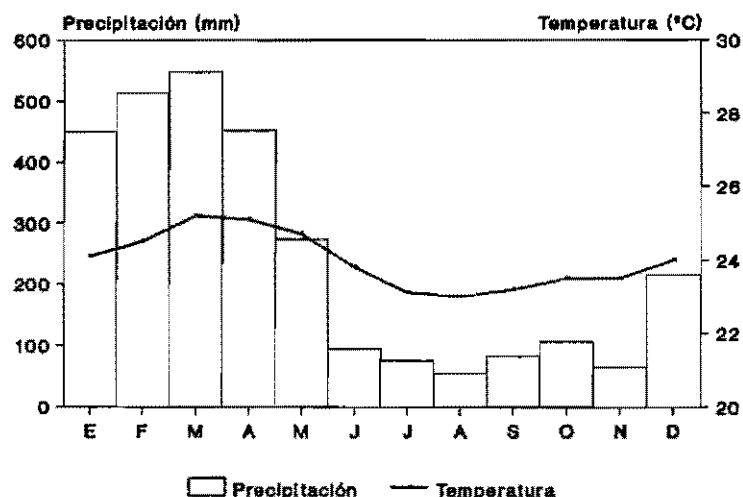


Figura 1. Características climáticas de El Carmen, Manabí, Ecuador.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	MO (%)	NT (%)	C (%)	CI* (meq/100g)			K (ppm)	P
								CIC	Al+++	H+		
0-20	32	53	15	5.3	5.45	0.27	3.67	20.6	0.02	0.05	0.05	Trazas

* Cationes intercambiables.

Objetivos

- Evaluar germoplasma (gramíneas y leguminosas) en el Sitio El Carmen, Provincia de Manabí, zona de intervención del Proyecto de Fomento Ganadero (PROFOGAN), y
- Seleccionar los materiales promisorios para introducirlos en las fincas de productores de la zona.

Materiales y métodos

El ensayo fue establecido en un pastizal viejo de Panicum maximum, empleando 8 accesiones de gramíneas y 68 de leguminosas. Para el establecimiento y evaluaciones se usó la metodología recomendada por la RIEPT.

Las fechas de siembra y evaluaciones se hallan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Siembra y evaluaciones del ensayo.

Siembra (Fecha)	Evaluaciones		
	1	2	3
89/06/28	89/09/27	90/01/04	90/03/07

Resultados y discusión

De acuerdo a las evaluaciones agronómicas durante 122 días de la época seca y 99 días de la época lluviosa los materiales que respondieron mayormente a las condiciones de clima y suelo de la zona, así como los resultados obtenidos se presentan en los Cuadros anexos.

RED DE ENSAYOS REGIONALES

PAIS: ECUADOR

LOCALIDAD=EL CARMEN

ECOTIPO	EVALUACION									
	89/09/27 ADA. COBE	90/01/04 ADA. COBE	90/03/07 ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE
LEGUMINOSAS										
CENTROSEMA MACROCARP 5452	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5514	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5568	BUEN	BUEN	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5620	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5657	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5674	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5713	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5740	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRACHYPOD 5803	BUEN	BUEN	BUEN							
CENTROSEMA BRASILIAN 5810	BUEN	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5887	BUEN	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5920	BUEN	BUEN	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5957	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5990	EXEL	EXEL	EXEL							
BRACHIARIA DICTYONEU 6133		EXEL								
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387		EXEL								
ANDROPOGON GAYANUS 6766		EXEL								
BRACHIARIA BRIZANTHA 6780		EXEL								
ZORNIA GLABRA 8283	BUEN	BUEN	EXEL							
PUERARIA PHASEOLOI 9900	EXEL	EXEL	EXEL							
STYLOSANTHE GUIANENSI 10136	REGU	BUEN	EXEL							
DESMODIUM OVALIFOLI 13089	BUEN	BUEN	EXEL							
DESMODIUM STRIGILLO 13153	REGU	BUEN	BUEN							
DESMODIUM STRIGILLO 13155	REGU	BUEN	EXEL							
DESMODIUM UNCINATUM 13644	BUEN	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA PUBESCENS 15010	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA SCHIEDEAN 15497	EXEL	EXEL	EXEL							
FLEMINGIA MACROPHYL 17407	REGU		BUEN							
ARACHIS PINTOI 17434	REGU	BUEN	EXEL							
LEUCAENA LEUCOCEPH 17474	REGU	BUEN	BUEN							
LEUCAENA LEUCOCEPH 17475	REGU	BUEN	BUEN							
LEUCAENA LEUCOCEPH 17495	REGU	BUEN	EXEL							
LEUCAENA LEUCOCEPH 17498	REGU	BUEN	EXEL							
LEUCAENA LEUCOCEPH 17502	REGU	REGU	BUEN							
CRATYLIA ARGENTEA 18516	BUEN									

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DAÑO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS : ECUADOR LOCALIDAD : EL CARMEN

375

ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS											
BRACHIARIA	DECUMBENS	606	0.0	0.0	2.50	0.0	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	1.83	0.50	0.33	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	673	0.0	0.0	1.50	0.0	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICOL	679	0.0	0.0	1.84	0.0	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONEU	6133	0.0	0.0	0.83	0.16	0.33	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTHA	6387	0.0	0.0	2.50	0.0	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	6766	0.0	0.0	1.66	0.50	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTHA	6780	0.0	0.0	1.50	0.0	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS											
STYLOSANTHE	GUIANENSI	136	0.0	0.0	1.67	0.11	1.44	0.0	0.0	0.0	0.33
STYLOSANTHE	GUIANENSI	184	0.0	0.0	1.56	0.11	1.67	0.0	0.0	0.0	0.22
DESMODIUM	INTORTUM	333	0.0	0.0	1.67	0.33	1.78	0.0	0.0	0.0	0.67
DESMODIUM	INTORTUM	336	0.0	0.0	0.83	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.50
DESMODIUM	HETEROPHY	349	0.0	0.0	1.78	0.0	0.55	0.0	0.0	0.0	0.11
DESMODIUM	OVALIFOLI	350	0.0	0.0	0.50	0.0	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCENS	438	0.0	0.0	2.00	0.0	1.89	0.0	0.0	0.0	0.33
BRACHIARIA	DECUMBENS	606	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	673	0.0	0.0	0.67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICOL	679	0.0	0.0	0.67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CLITORIA	TERNATEA	-552	0.0	0.0	0.89	0.11	0.89	0.0	0.0	0.0	0.11
DESMODIUM	INTORTUM	-553	0.0	0.0	1.11	0.11	2.11	0.0	0.0	0.0	0.89
LEUCAENA	LEUCOCEPH	-554	0.0	0.0	1.67	1.00	1.66	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA	LEUCOCEPH	-555	0.0	0.0	1.67	1.00	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROPTILIU	ATROPURPU	-556	0.0	0.0	1.44	0.0	1.33	0.0	0.0	0.0	0.44
NEONOTONIA	WIGHTII	-557	0.0	0.0	1.11	0.0	1.11	0.0	0.0	0.0	0.22
NEONOTONIA	WIGHTII T	-558	0.0	0.0	1.11	0.0	1.33	0.0	0.0	0.0	0.33
NEONOTONIA	WIGHTII M	-559	0.0	0.0	1.00	0.0	1.22	0.0	0.0	0.0	0.44
NEONOTONIA	WIGHTII C	-560	0.0	0.0	0.78	0.0	1.44	0.0	0.0	0.0	0.78
NEONOTONIA	WIGHTII I	-561	0.0	0.0	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.11
NEONOTONIA	WIGHTII I	-562	0.0	0.0	1.00	0.0	1.11	0.0	0.0	0.0	0.22
NEONOTONIA	WIGHTII S	-563	0.0	0.0	3.11	0.11	1.44	0.0	0.0	0.0	0.33
NEONOTONIA	WIGHTII E	-564	0.0	0.0	0.75	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCENS	-566	0.0	0.0	1.75	0.33	1.91	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE	GUIANENSI	2031	0.0	0.0	1.55	0.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
CODARIOCALY	GYROIDES	3001	0.0	0.0	0.89	0.11	1.11	0.0	0.0	0.0	0.33
DESMODIUM	HETEROCAR	3787	0.0	0.0	1.11	0.44	0.89	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCARP	5062	0.0	0.0	1.89	0.22	1.44	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA	MACROCARP	5065	0.0	0.0	1.67	0.11	1.55	0.0	0.0	0.0	0.22
CENTROSEMA	SCHIEDEAN	5066	0.0	0.0	1.55	0.11	1.56	0.0	0.0	0.0	0.22
CENTROSEMA	PUBESCENS	5126	0.0	0.0	1.56	0.22	1.56	0.0	0.0	0.0	0.44
CENTROSEMA	SCHIEDEAN	5161	0.0	0.0	1.55	0.11	1.66	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA	BRASILIAN	5178	0.0	0.0	1.89	0.11	1.33	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA	SCHIEDEAN	5201	0.0	0.0	2.00	0.11	1.55	0.0	0.0	0.0	0.67
CENTROSEMA	VIRGINIAN	5214	0.0	0.0	2.44	0.11	1.22	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA	BRASILIAN	5234	0.0	0.0	1.67	0.11	1.33	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA	ARENARIUM	5236	0.0	0.0	1.00	0.11	1.11	0.11	0.0	0.0	0.44
CENTROSEMA	PUBESCENS	5257	0.0	0.0	1.50	0.17	1.28	0.0	0.0	0.0	0.17
CENTROSEMA	ACUTIFOLI	5277	0.0	0.0	1.67	0.22	1.66	0.0	0.0	0.0	0.22

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS : ECUADOR LOCALIDAD : EL CARMEN

ECOTIPO	TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS									
CENTROSEMA MACROCARP 5452	0.0	0.0	1.66	0.11	1.56	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA BRASILIAN 5514	0.0	0.0	1.78	0.0	1.33	0.0	0.0	0.0	0.22
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5568	0.0	0.0	1.11	0.22	1.55	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA MACROCARP 5620	0.0	0.0	1.67	0.11	1.44	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA BRASILIAN 5657	0.0	0.0	1.78	0.11	1.00	0.0	0.0	0.0	0.22
CENTROSEMA MACROCARP 5674	0.0	0.0	1.55	0.11	1.67	0.0	0.0	0.0	0.44
CENTROSEMA MACROCARP 5713	0.0	0.0	1.66	0.11	1.67	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA MACROCARP 5740	0.0	0.0	1.56	0.22	1.67	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA BRACHYPOD 5803	0.0	0.0	2.00	0.0	1.06	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA BRASILIAN 5810	0.0	0.0	1.67	0.11	1.11	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA MACROCARP 5887	0.0	0.0	1.44	0.11	1.33	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5920	0.0	0.0	2.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.22
CENTROSEMA MACROCARP 5957	0.0	0.0	1.83	0.11	1.72	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA MACROCARP 5990	0.0	0.0	1.66	0.11	1.56	0.0	0.0	0.0	0.44
BRACHIARIA DICTYONEU 6133	0.0	0.0	1.00	0.0	0.33	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 6766	0.0	0.0	1.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6780	0.0	0.0	0.67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA GLABRA 8283	0.0	0.0	2.00	0.11	0.56	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLOI 9900	0.0	0.0	1.00	0.0	1.11	0.0	0.0	0.0	0.44
STYLOSANTHE GUIANENSII10136	0.0	0.0	2.33	0.11	1.11	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOLI13089	0.0	0.0	1.00	0.0	1.45	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLO13153	0.0	0.0	0.61	0.0	0.56	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLO13155	0.0	0.0	0.67	0.0	0.67	0.0	0.0	0.0	0.33
DESMODIUM UNCINATUM13644	0.0	0.0	0.89	0.0	1.45	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA PUBESCENS15010	0.0	0.0	1.67	0.22	1.55	0.0	0.0	0.0	0.33
CENTROSEMA SCHIEDEAN15497	0.0	0.0	1.89	0.11	1.56	0.0	0.0	0.0	0.56
FLEMINGIA MACROPHYLL17407	0.0	0.0	1.00	0.0	3.00	0.0	0.0	0.0	0.50
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.0	1.56	0.22	1.78	0.0	0.0	0.0	0.67
LEUCAENA LEUCOCEPH17474	0.0	0.0	1.67	1.00	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPH17475	0.0	0.0	1.33	1.00	1.78	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPH17495	0.0	0.0	1.67	1.00	2.11	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPH17498	0.0	0.0	1.78	0.67	2.11	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPH17502	0.0	0.0	1.78	1.00	2.11	0.0	0.0	0.0	0.0
CRATYLIA ARGENTEA 18516	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
PAIS : ECUADOR LOCALIDAD : EL CARMEN

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I. PEG.	I. G. PG
GRAMINEAS													
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 673	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOLA 679	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONEUR 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 6766	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS													
STYLOSANTHE GUIANENSIS 136	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS 184	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM INTORTUM 333	0.2	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM INTORTUM 336	0.6	1.3	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPHYL 349	0.0	0.0	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOLIUM 350	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS 438	2.5	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 673	0.0	0.0	0.0	1.3	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOLA 679	0.0	0.0	0.6	1.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CLITORIA TERNATEA -552	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM INTORTUM -553	0.2	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA -554	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA -555	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MACROPTILIUM ATROPURPUR -556	0.8	1.2	0.0	1.2	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NEONOTONIA WIGHTII -557	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NEONOTONIA WIGHTII TI -558	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NEONOTONIA WIGHTII MA -559	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NEONOTONIA WIGHTII CO -560	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NEONOTONIA WIGHTII II -561	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NEONOTONIA WIGHTII II -562	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
T S -563	0.2	0.4	0.0	0.0	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NEONOTONIA WIGHTII EE -564	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS -566	1.1	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS 2031	0.2	0.4	0.0	0.5	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CODARIOCALYGYROIDES 3001	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROCARP 3787	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5062	1.5	2.8	0.4	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5065	2.2	3.7	0.4	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5066	1.4	2.4	0.4	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS 5126	1.7	2.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5161	1.1	2.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5178	0.7	1.3	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5201	1.8	2.4	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA VIRGINIANU 5214	0.4	0.8	0.0	1.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5234	0.3	0.4	0.0	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ARENARIUM 5236	0.4	0.4	0.0	1.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS 5257	0.8	1.3	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOLIUM 5277	0.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
 EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
 PAIS :ECUADOR LOCALIDAD :EL CARMEN

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
LEGUMINOSAS													
CENTROSEMA MACROCARPU 5452	3.0	3.3	0.4	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5514	0.2	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOLIU 5568	1.3	2.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5620	2.8	3.7	0.4	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5657	0.4	1.1	0.4	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5674	2.3	3.0	0.0	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5713	2.5	3.5	0.4	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5740	2.4	3.7	0.4	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRACHYPODU 5803	0.6	1.4	0.6	1.1	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5810	0.3	1.2	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5887	1.4	3.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5920	0.7	2.4	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5957	2.2	3.3	0.0	0.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5990	2.7	3.3	0.4	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONEUR 6133	0.0	0.0	0.3	0.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 6766	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA GLABRA 8283	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLOID 9900	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS10136	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOLIU13089	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLOS13153	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLOS13155	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM UNCINATUM 13644	0.6	1.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS 15010	2.2	3.2	0.4	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU15497	1.8	2.8	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FLEMINGIA MACROPHYLL17407	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA17474	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA17475	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA17495	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA17498	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA17502	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CRATYLIA ARGENTEA 18516	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

INTRODUCCION Y EVALUACION DE GERMOPLASMA FORRAJERO EN MAICITO
MANABI, ECUADOR

Pedro J. Ramírez, Gary Loor, Enrique Piguave
y Carlos Farfán

PROFOGAN/MAG/GTZ/INIAP

E R A

El ensayo se estableció en el sitio "La Travesía" de la Parroquia Maicito, situado a 0°18' de latitud sur y 79°15' de longitud oeste, a una altura de 270 msnm. La precipitación media anual es de 2612 mm y la temperatura media anual de 23.8°C (Fig. 1). La localidad corresponde a la zona de vida bosque húmedo tropical. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

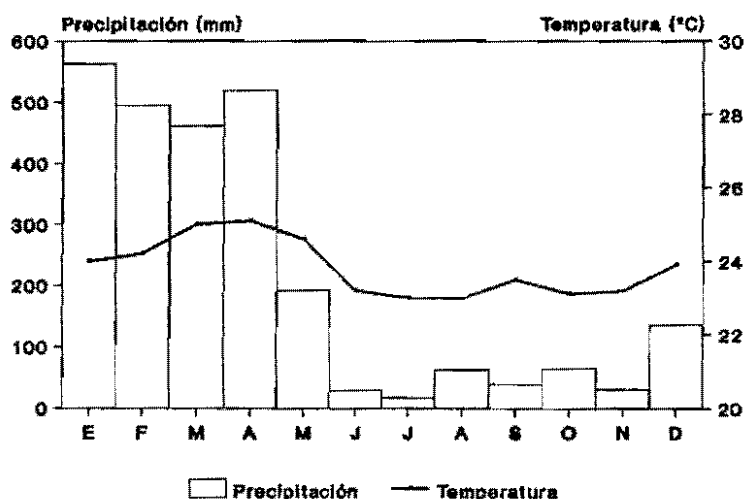


Figura 1. Características climáticas de Maicito, Manabí, Ecuador.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	MO (%)	N (%)	C (%)	CIC*(meq/100g)			K (ppm)	P (ppm)
								CIC	Al+++	H+		
0-20	30	55	15	5.3	5.38	0.27	3.8	22.2	0.07	0.06	0.5	165

* Cationes intercambiables.

Objetivos

- Evaluar germoplasma (gramíneas y leguminosas) en el Sitio Maicito, Provincia de Manabí, zona de intervención del Proyecto de Fomento Ganadero (PROFOGAN), y
- Seleccionar los materiales promisorios para introducción en las fincas de productores de la zona.

Materiales y métodos

El ensayo fue establecido en un pastizal viejo de Panicum maximum, utilizando 9 accesiones de gramíneas y 35 de leguminosas. Para el establecimiento y evaluaciones se empleó la metodología recomendada por la RIEPT.

Las fechas de siembra y evaluaciones se hallan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Siembra y evaluaciones del ensayo.

Siembra (Fecha)	Evaluaciones			
	1	2	3	4
89/02/01	89/05/03	89/10/23	90/01/16	90/03/28

Resultados y discusión

De acuerdo con las evaluaciones agronómicas realizadas durante la época seca y la época lluviosa los ecotipos que respondieron mayormente a las condiciones edafoclimáticas de la zona, así como los resultados obtenidos se presentan en los Cuadros anexos.

ECOTIPO	EVALUACION										
	89/05/03	89/10/23	90/01/16	90/03/28	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE
	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE	ADA. COBE
GRAMINEAS											
BRACHIARIA DECUMBENS 606	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
ANDROPOGON GAYANUS 621	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
PANICUM MAXIMUM 673	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
BRACHIARIA HUMIDICOL 679	EXEL	BUEN	BUEN	EXEL							
BRACHIARIA DICTYONEU 6133	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
ANDROPOGON GAYANUS 6766	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
BRACHIARIA BRIZANTHA 6780	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
LEGUMINOSAS											
STYLOSANTHE GUIANENSI 136	BUEN	REGU	REGU	EXEL							
STYLOSANTHE GUIANENSI 184	BUEN	REGU	BUEN	EXEL							
DESMODIUM HETEROPHY 349	EXEL	REGU	REGU	BUEN							
STYLOSANTHE GUIANENSI 2031	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
CODARIOCALY GYROIDES 3001	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL							
DESMODIUM HETEROCAR 3787	BUEN	REGU	BUEN	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5062	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5065	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5066	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA PUBESCENS 5126	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5161	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5178	BUEN	BUEN	BUEN	BUEN							
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5201	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5234	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA ARENARIUM 5236	BUEN	BUEN	REGU	BUEN							
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5277	BUEN	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5514	EXEL	BUEN	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5568	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5620	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5657	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA MACROCARP 5674	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5713	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA BRASILIAN 5810	BUEN	BUEN	EXEL	BUEN							
CENTROSEMA MACROCARP 5887	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
CENTROSEMA MACROCARP 5957	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
ZORNIA GLABRA 8283	EXEL	BUEN	EXEL	EXEL							
STYLOSANTHE GUIANENSI 10136	REGU	REGU	EXEL	BUEN							
DESMODIUM STRIGILLO 13153	BUEN	BUEN	EXEL	EXEL							
DESMODIUM STRIGILLO 13155	BUEN	REGU	BUEN	BUEN							
CENTROSEMA MACROCARP 15014	EXEL	EXEL	EXEL	EXEL							
FLEMINGIA MACROPHYLL 17407	REGU										
ARACHIS PINTOI 17434	REGU	REGU	REGU	BUEN							
LEUCAENA LEUCOCEPH 17475	REGU	REGU									
LEUCAENA LEUCOCEPH 17498	MALO	MALO									

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR INSECTOS
PAIS : ECUADOR LOCALIDAD : MAICITO MANABI

ECOTIPO	TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS									
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	1.17	0.0	0.33	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.75	0.0	0.33	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 673	0.0	0.0	0.42	0.0	0.17	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOL 679	0.0	0.0	0.58	0.0	0.17	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONEU 6133	0.0	0.0	0.58	0.0	0.33	0.08	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387	0.0	0.0	1.08	0.0	0.17	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 6766	0.0	0.0	0.92	0.0	0.25	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6780	0.0	0.0	0.67	0.0	0.42	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS									
STYLOSANTHE GUIANENSI 136	0.0	0.0	1.16	0.0	2.16	0.08	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSI 184	0.0	0.0	1.42	0.33	2.16	0.08	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPHY 349	0.0	0.0	1.08	0.0	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSI 2031	0.0	0.0	1.25	0.0	0.75	0.08	0.0	0.0	0.0
CODARIOCALY GYROIDES 3001	0.0	0.0	0.75	0.25	0.92	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROCAR 3787	0.0	0.0	0.50	0.0	2.25	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP 5062	0.0	0.0	1.42	0.50	1.75	0.08	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP 5065	0.0	0.0	1.17	0.58	1.75	0.08	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5066	0.0	0.0	1.83	0.0	1.58	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS 5126	0.0	0.0	1.50	0.0	1.91	0.08	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5161	0.0	0.0	1.84	0.0	1.75	0.08	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIAN 5178	0.0	0.0	1.50	0.0	1.91	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEAN 5201	0.0	0.0	1.84	0.0	1.75	0.08	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIAN 5234	0.0	0.0	1.25	0.0	1.58	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ARENARIUM 5236	0.0	0.0	1.08	0.0	1.33	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5277	0.0	0.0	1.50	0.58	1.75	0.25	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIAN 5514	0.0	0.0	1.67	0.0	1.33	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOLI 5568	0.0	0.0	1.50	0.50	1.91	0.08	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP 5620	0.0	0.0	1.34	0.08	2.17	0.08	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIAN 5657	0.0	0.0	1.34	0.0	1.41	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP 5674	0.0	0.0	1.50	0.08	2.08	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP 5713	0.0	0.0	1.58	0.08	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIAN 5810	0.0	0.0	1.58	0.0	1.41	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP 5887	0.0	0.0	1.25	0.25	1.50	0.08	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP 5957	0.0	0.0	1.34	0.25	1.92	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA GLABRA 8283	0.0	0.0	1.71	0.17	1.37	0.13	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSI10136	0.0	0.0	1.00	0.0	1.13	0.13	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLO13153	0.0	0.0	0.58	0.0	1.25	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLO13155	0.0	0.0	0.41	0.0	1.33	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARP15014	0.0	0.0	1.25	0.0	2.17	0.0	0.0	0.0	0.0
FLEMINGIA MACROPHYL17407	0.0	0.0	0.0	0.0	2.00	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.0	1.25	0.50	1.71	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPH17475	0.0	0.0	0.0	1.34	0.66	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPH17498	0.0	0.0	0.0	1.34	0.66	0.0	0.0	0.0	0.0

RED DE ENSAYOS REGIONALES DE PASTOS TROPICALES
EVALUACION MEDIA DEL DANO CAUSADO POR ENFERMEDADES
PAIS : ECUADOR LOCALIDAD : MAICITO MANABI

ECOTIPO	HOJA							TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I. PEG.	I. G. PG	
GRAMINEAS														
BRACHIARIA DECUMBENS 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 421	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM MAXIMUM 673	0.0	0.0	0.0	1.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICOLA 679	0.0	0.0	0.0	1.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONEUR 6133	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6387	0.0	0.0	0.0	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON GAYANUS 6766	0.0	0.0	0.0	0.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTHA 6780	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS														
STYLOSANTHE GUIANENSIS 136	0.2	0.6	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS 184	0.2	0.6	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPHYL 349	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS 2031	0.2	0.6	0.0	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CODARIOCALY GYROIDES 3001	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROCARP 3787	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5062	2.0	2.7	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5065	1.7	2.5	0.0	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5066	1.9	2.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA PUBESCENS 5126	1.8	2.3	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5161	1.7	2.5	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5178	1.2	2.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA SCHIEDEANU 5201	1.5	2.3	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5234	1.0	1.7	0.0	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ARENARIUM 5236	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOLIU 5277	1.9	2.2	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5514	0.6	1.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOLIU 5568	1.9	2.2	0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5620	1.5	2.1	0.0	0.5	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5657	0.6	1.6	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5674	1.5	2.2	0.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5713	1.9	2.7	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA BRASILIANU 5810	0.8	2.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5887	1.6	2.5	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU 5957	1.6	2.1	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA GLABRA 8283	0.2	0.8	0.0	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHE GUIANENSIS10136	0.2	0.4	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLOS13153	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM STRIGILLOS13155	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCARPU15014	1.6	2.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FLEMINGIA MACROPHYLL17407	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA17475	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEUCAENA LEUCOCEPHA17498	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

PRODUCCION DE 22 ECOTIPOS DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN COCA, ECUADOR

Jorge Costales

INIAP

E R B

Este experimento se realizó en la Estación Experimental Napo, Payamino, situada a 00°27' de latitud sur y 76°59' de longitud oeste, a una altura de 250 msnm, a 7 km del Cantón Francisco de Orellana. La precipitación media anual es de 3000 mm y la temperatura media anual de 25°C (Fig. 1) y humedad relativa de 99%; características que corresponden al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

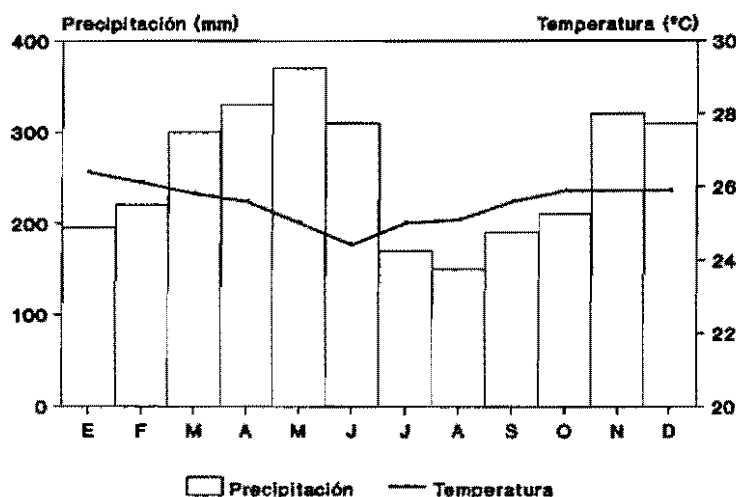


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental Napo, Payamino, Ecuador (1979-1981).

Cuadro 1. Características químicas del suelo.

Prof. (cm)	pH	N	P	Fe	K	Ca	Al	Sat.Al
		(ppm)			(meq/100g suelo)			(%)
0-20	5.1	86 M	4 B	98.7 A	0.77 M	2.03 A	1.4	33
20-40	5.1	64 M	2 B	61.2 A	0.12 B	0.93 B	1.9	26

M = Medio; B = Bajo; A = Alto.

Las evaluaciones realizadas se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en las épocas de máxima y mínima precipitación.

Siembra	Establecimiento	Producción	
		Max. Precipitación	Min. Precipitación
26-IX-83	28-XI-83	20-III a 11-VI-84	25-IX a 18-XII-84
	26-II-84	01-III a 24-V-85	03-X a 26-XII-85

Resultados

En las Figuras 2 y 3 se puede ver la producción de materia seca total de los cortes de 6 y 9 semanas de las gramíneas y leguminosas evaluadas, mostrando rendimientos superiores Brachiaria humidicola INIAP-701 y Brachiaria dictyoneura CIAT 6133; en lo referente a leguminosas Desmodium ovalifolium CIAT 3784, D. ovalifolium CIAT 350, Stylosanthes guianensis CIAT 136, Zornia latifolia CIAT 728 y Centrosema macrocarpum CIAT 5062. Con las especies seleccionadas se hizo un gráfico comparativo para relacionar su rendimiento y se observa que las gramíneas presentan mayor producción de materia seca (Figura 4). Los principales resultados se pueden ver en los Cuadros anexos.

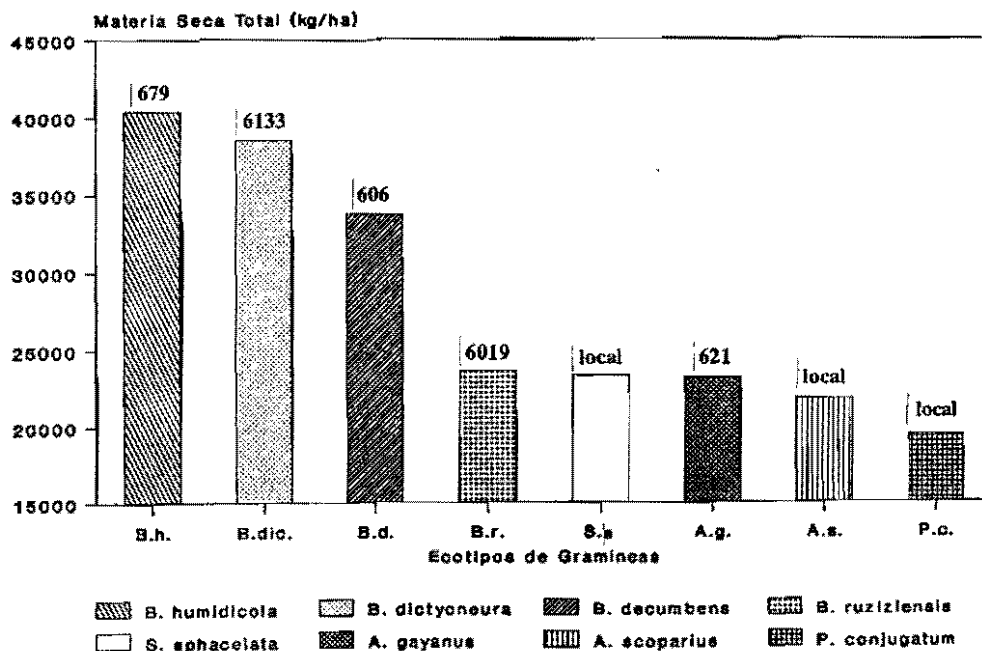


Figura 2. Producción de materia seca total (kg/ha) en dos años de las gramíneas para los cortes de 6 y 9 semanas acumulados, 1984-85.

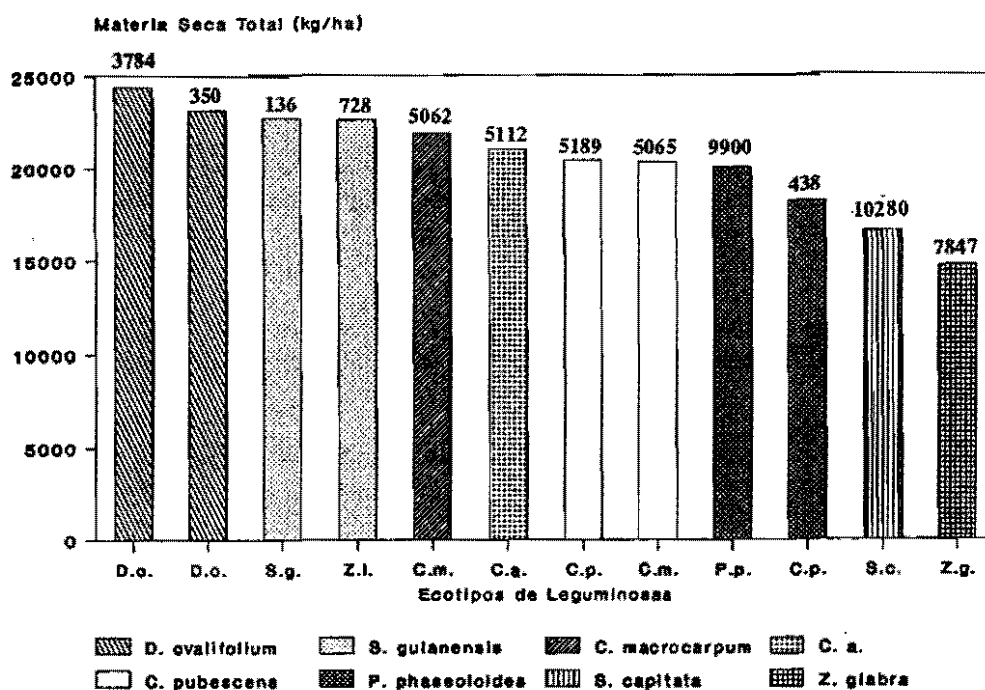


Figura 3. Producción de materia seca total (kg/ha) en dos años de las leguminosas para los cortes de 6 y 9 semanas acumulados, 1984-85.

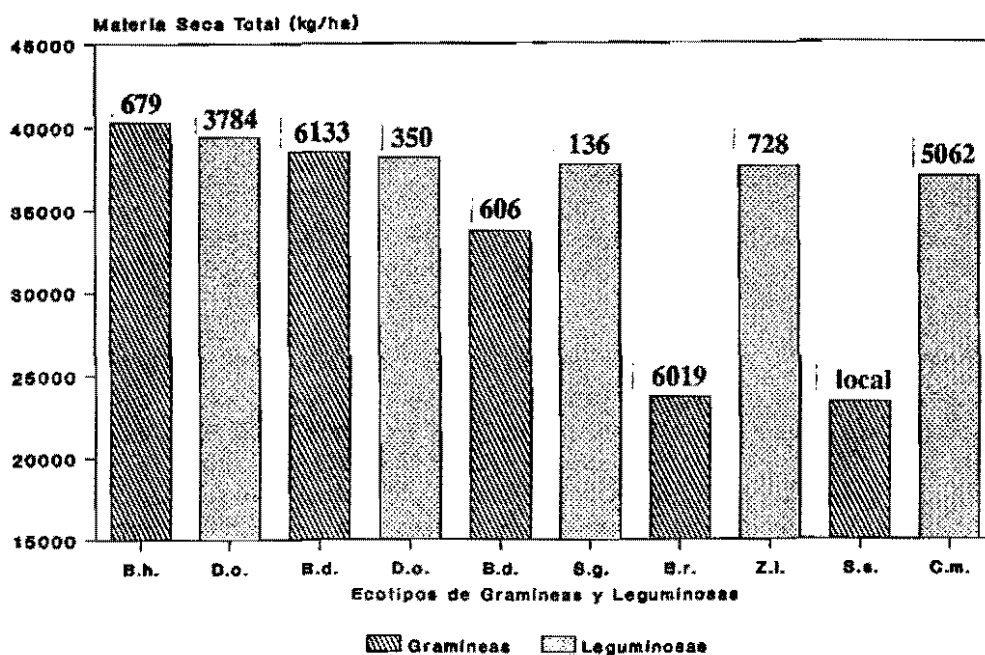


Figura 4. Producción de materia seca total (kg/ha) en dos años de gramíneas y leguminosas para los cortes de 6 y 9 semanas acumulados, 1984-85.

Conclusiones y recomendaciones

Después de dos años de evaluación se puede concluir en forma general que:

- B. humidicola CIAT 679 y B. dictyoneura CIAT 6133 parecieran ser las gramíneas más promisorias.
- B. humidicola CIAT 679 tendría en algunos casos, algunas dificultades para asociarse con ciertas leguminosas, mientras que B. dictyoneura CIAT 6133 presentaría mejores perspectivas en ese sentido.
- D. ovalifolium CIAT 3784 y 350, produjeron los más altos rendimientos de materia seca, al considerar los dos años de evaluación.
- La accesión D. ovalifolium CIAT 350 tendría algunas desventajas tales como: baja palatabilidad y susceptibilidad a Synchytrium desmodii.
- D. ovalifolium CIAT 350 y 3784 en asociación con B. humidicola CIAT 679 puede causar problemas a la mezcla, al no haber un adecuado manejo del pastoreo. En tanto que D. heterophyllum es una leguminosa que se comporta en mejor forma (según experiencia en el ERD), pues es menos agresiva, tiene mejor palatabilidad y se entrelaza con la gramínea, facilitando un consumo uniforme de la mezcla.
- Stylosanthes guianensis CIAT 136, Z. latifolia CIAT 728 y C. macrocarpum CIAT 5062, son otras leguminosas que deben ser tomadas en cuenta en base a sus buenas producciones de materia seca. Sin embargo, hay que considerar que S. guianensis CIAT 136 es un ecotipo más apto para corte que para pastoreo. Mientras que Z. latifolia es una especie que no debe asociarse con gramíneas estoloníferas, pues tendría dificultades para persistir.

Con respecto a C. macrocarpum CIAT 5062, parece recomendable que se asocie con gramíneas de tipo erecto y con palatabilidad similar a fin de que pueda desarrollarse y persistir en mejor forma.

- Las gramíneas en general produjeron más materia seca que las leguminosas. Sin embargo, estas últimas tuvieron una producción más uniforme, pues no hubo diferencias tan grandes entre ecotipos.
- Al relacionar el porcentaje de cobertura y producción de materia seca global tanto de gramíneas como de leguminosas en forma individual hubo excepciones para algunos ecotipos en determinadas épocas y edades de rebrote.
- Las gramíneas sufrieron ataque de salivazo, pero B. humidicola CIAT 679 y B. dictyoneura CIAT 6133 mostraron adecuada tolerancia.
- El comedor de follaje fue el grupo de insectos que más estuvo

presente en leguminosas y el daño causado fue de tipo leve y moderado y no constituyó un problema de consideración.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS		
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	
GRAMINEAS :							
SETARIA	SPLENDID -12	61	12	72	28	127	14
AXONOPUS	SCOPARIO -15	9	35	20	12	49	35
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	24	35	46	37	87	15
ANDROPOGON	GAYANUS 621	13	46	27	44	92	30
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	26	29	11	23	55	23
PASPALUM	CONJUGAT -246	5	33	4	55	21	17
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	9	60	11		55	16
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	23	34	25	33	93	13
LEGUMINOSAS :							
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	7	33	23	39	49	22
DESMODIUM	OVALIFOL 350	2	49	11	44	27	36
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	7	32	16	54	47	32
ZORNIA	LATIFOLI 728	4	43	12	48	31	20
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	2	44	7	51	23	29
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	10	33	19	61	49	33
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	9	42	13	59	61	57
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	13	25	16	55	53	27
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	9	40	15	50	39	25
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	9	34	11	48	36	30
ZORNIA	GLABRA 7847	2	38	10	63	28	15
AESCHYNOME	HISTRIX 9690	5	42	5	52	20	31
PUERARIA	PHASEOLO 9900	4	33	13	56	64	20
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	2	54	6	74	27	51

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	
GRAMINEAS :							
SETARIA	SPLENDID -12	2	A	47	BA	100	A
AXONOPUS	SCOPARIO -15	2	A	2	D	12	B
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	2	A	62	A	100	A
ANDROPOGON	GAYANUS 621	2	A	32	BC	100	A
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	2	A	44	BA	100	A
PASPALUM	CONJUGAT -246	1	A	14	DC	81	A
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	1	A	8	D	72	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	2	A	53	A	99	A
LEGUMINOSAS :							
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	3	BC	38	A	96	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 350	6	A	40	A	100	A
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	1	C	20	BA	81	BAC
ZORNIA	LATIFOLI 728	5	BA	34	BA	100	A
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	1	C	33	BA	94	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	2	BC	20	BA	97	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	1	C	6	B	54	C
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	3	BC	34	BA	80	BAC
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	2	BC	38	A	96	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	2	BC	37	A	76	BAC
ZORNIA	GLABRA 7847	1	C	23	BA	79	BAC
AESCHYNOME	HISTRIX 9690	2	BC	12	BA	46	C
PUERARIA	PHASEOLO 9900	3	BC	38	A	100	A

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTR1	OTR2
GRAMINEAS :											
SETARIA	SPLENDID	-12	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56	0.33	0.00	0.00	0.00
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	0.00	0.22	0.78	0.00	0.67	0.44	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.33	0.11	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.56	0.22	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.33	0.00	0.11	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	CONJUGAT	-246	0.00	0.22	0.11	0.00	0.56	0.22	0.22	0.00	0.00
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	0.00	0.22	0.56	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.44	0.11	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.33	0.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.33	0.33	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	0.33	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.22	0.44	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.11	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.00	0.44	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.11	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	1.33	0.11	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.33	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.44	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.33	0.22	0.56	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR							
ECOTIPO			HOJA					TALLO			OTROS				
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :															
SETARIA	SPLENDID	-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PASPALUM	CONJUGAT	-246	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

CONTINUA..

EVALUACION : 1
 MIIIIHA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=1030	D.E.=515	MEDIA=1416	D.E.=486	MEDIA=2933	D.E.=999	MEDIA=3976	D.E.=798	
SETARIA	SPLENDID -12	972	A	1034	B	1530	DC	1915	C
AXONOPUS	SCOPARIO -15	470	A	1135	B	3262	BAC	2596	CB
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	624	A	1122	B	3816	BA	3328	CB
ANDROPOGON	GAYANUS 621	848	A	978	B	3613	BA	5826	A
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	1429	A	2786	A	3298	BAC	6422	A
PASPALLUM	CONJUGAT -246	1288	A	1144	B	2247	BDC	3932	B
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	1294	A	845	B	1180	D	2121	C
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	1319	A	2286	A	4520	A	5673	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=515	D.E.=311	MEDIA=1034	D.E.=515	MEDIA=1797	D.E.=672	MEDIA=2531	D.E.=665	
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	683	A	350	CD	1657	BAC	1290	EDF
DESMODIUM	OVALIFOL 350	390	A	785	BCD	1861	BAC	3870	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	508	A	986	BCD	2238	BA	4232	A
ZORNIA	LATIFOLI 728	370	A	925	BCD	1119	BC	985	EF
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	321	A	946	BCD	1780	BAC	2200	EDC
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	533	A	2329	A	2540	A	3282	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	788	A	1124	BCD	2478	A	3925	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	821	A	1713	BA	2122	BAC	2877	BC
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	772	A	1367	BC	2013	BAC	3882	BA
ZORNIA	GLABRA 7847	280	A	293	D	804	C	1154	EDF
PUERARIA	PHASEOLO 9900	300	A	864	BCD	1948	BAC	2272	DC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	373	A	644	CD	1032	BC	854	F

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=2132	D.E.=1064	MEDIA=6336	D.E.=1704	MEDIA=9171	D.E.=2136	MEDIA=9441	D.E.=1971	
SETARIA	SPLENDID -12	1427	BC	5370	C	11713	BA	10853	A
AXONOPUS	SCOPARIO -15	976	BC	6186	BC	5849	C	9776	A
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	2623	BA	9810	A	8888	BC	10153	A
ANDROPOGON	GAYANUS 621	518	C	4173	C	7191	C	9612	A
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	4143	A	6034	BC	14930	A	10384	A
PASPALLUM	CONJUGAT -246	2746	BA	3724	C	5328	C	5748	B
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	2280	BAC	6605	BC	8184	BC	8661	BA
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	2345	BAC	8786	BA	11289	BA	11145	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=1946	D.E.=727	MEDIA=4127	D.E.=1333	MEDIA=6016	D.E.=1397	MEDIA=5620	D.E.=1339	
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	2253	BA	4031	BA	9990	A	7618	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	1867	BA	4704	BA	7298	BAC	5978	BAC
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	1958	BA	3061	B	4330	D	4608	BDC
ZORNIA	LATIFOLI 728	2730	A	4160	BA	9316	BA	7106	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	1454	BA	3753	BA	7198	BDC	6337	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	2087	BA	3734	BA	4436	DC	5785	BDAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	1083	B	3216	BA	5216	DC	3349	D
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	2522	BA	3895	BA	4620	DC	4561	BDC
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	2075	BA	3734	BA	4526	DC	4357	DC
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	1313	BA	3109	B	0	E		
ZORNIA	GLABRA 7847	2068	BA	3755	BA	5222	DC	5480	BDAC
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	2088	BA	5819	A	4936	DC	7086	BA
PUERARIA	PHASEOLO 9900	1916	BA	5394	BA	5093	DC	4704	BDC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	1833	BA	5421	BA	8038	BA	6096	BAC

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION : I
PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=44	D.E.=23	MEDIA=54	D.E.=12	MEDIA=55	D.E.=15	MEDIA=62	D.E.=13
SETARIA	SPLENDIO -12	30	BC	53	B	40	46	CB
AXONOPUS	SCOPARIO -15	11	C	25	C	43	DC	C
BRACHIARIA	DECLMBEN 606	30	BC	46	BC	46	BDC	CB
ANDROPOGON	GAYANUS 621	43	BAC	46	BC	60	BDAC	CB
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	66	BA	78	A	80	A	A
PASPALUM	CONJUGAT -246	76	A	81	A	73	BA	100
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	51	BAC	48	BC	33	D	66
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	43	BAC	58	BA	68	BAC	56
LEGUMINOSAS :	MEDIA=35	D.E.=16	MEDIA=54	D.E.=19	MEDIA=55	D.E.=20	MEDIA=67	D.E.=19
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	13	C	9	F	33	BC	50
DESMODIUM	OVALIFOL 350	10	C	60	BDAC	50	BA	80
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	73	A	78	BDAC	81	A	80
ZORNIA	LATIFOLI 728	20	BC	45	FDEC	31	BC	56
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	19	BC	43	FDE	56	BA	40
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	45	BA	88	A	76	A	85
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	60	A	81	BAC	85	A	75
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	73	A	85	BA	78	A	86
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	60	A	75	BDAC	78	A	88
ZORNIA	GLABRA 7847	11	C	19	FE	18	BC	60
PUERARIA	PHASEOLO 9900	16	BC	50	BDEC	76	A	96
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	15	BC	14	FE	3	C	10

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=49	D.E.=15	MEDIA=70	D.E.=14	MEDIA=80	D.E.=4	MEDIA=83	D.E.=15
SETARIA	SPLENDIO -12	58	BA	70	BA	93	A	98
AXONOPUS	SCOPARIO -15	51	BA	45	B	15	D	61
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	66	A	80	A	93	A	81
ANDROPOGON	GAYANUS 621	33	B	65	BA	66	C	66
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	56	BA	75	A	100	A	93
PASPALUM	CONJUGAT -246	51	BA	66	BA	100	A	98
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	40	BA	78	A	80	B	80
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	35	B	83	A	93	A	88
LEGUMINOSAS :	MEDIA=43	D.E.=10	MEDIA=61	D.E.=14	MEDIA=83	D.E.=13	MEDIA=88	D.E.=8
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	31	ED	63	BAC	80	BAC	91
DESMODIUM	OVALIFOL 350	26	E	68	BA	100	A	96
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	31	ED	48	BC	90	BAC	93
ZORNIA	LATIFOLI 728	45	BEDC	71	BA	86	BAC	96
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	48	BDC	58	BAC	80	BAC	90
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	48	BDC	73	BA	95	BA	86
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	51	BAC	48	BC	65	C	90
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	48	BDC	70	BA	86	BAC	90
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	58	BA	61	BAC	96	A	83
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	33	EDC	36	C			
ZORNIA	GLABRA 7847	41	BEDC	65	BA	70	BC	85
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	45	BEDC	53	BC	66	C	63
PUERARIA	PHASEOLO 9900	26	E	63	BAC	100	A	98
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	68	A	81	A	70	BC	85

CONTINUA..

EVALUACION : 1
 MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO					
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.	
GRAMINEAS :									
SETARIA	SPLENDID -12	0.88	169.9	0.001	0.89	248.0	0.010	-7.81	0.320
AXONOPUS	SCOPARIO -15	0.81	254.6	0.001	0.81	279.5	0.120	-2.49	0.880
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.89	307.0	0.001	0.89	274.3	0.080	3.27	0.820
ANDROPOGON	GAYANUS 621	0.92	410.6	0.001	0.97	16.2	0.870	39.44	0.001
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	0.94	473.2	0.001	0.95	308.6	0.050	16.46	0.250
PASPALUM	CONJUGAT -246	0.93	289.4	0.001	0.94	172.2	0.090	11.72	0.220
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	0.83	166.8	0.001	0.83	209.7	0.060	-4.29	0.670
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	0.97	468.3	0.001	0.97	391.2	0.001	7.71	0.450
LEGUMINOSAS :									
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	0.75	128.0	0.001	0.75	167.9	0.110	-4.00	0.680
DESMODIUM	OVALIFOL 350	0.88	255.8	0.001	0.95	-37.5	0.720	29.33	0.020
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	0.93	290.3	0.001	0.98	9.1	0.860	28.12	0.001
ZORNIA	LATIFOLI 728	0.83	105.8	0.001	0.87	203.8	0.001	-9.80	0.100
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	0.72	181.7	0.001	0.72	138.1	0.370	4.36	0.770
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	0.96	288.3	0.001	0.97	355.1	0.001	-6.69	0.350
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.93	290.8	0.001	0.95	121.4	0.190	16.94	0.070
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	0.96	245.8	0.001	0.96	296.1	0.001	-5.03	0.440
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	0.94	278.6	0.001	0.96	123.1	0.120	15.55	0.050
ZORNIA	GLABRA 7847	0.84	87.8	0.001	0.85	42.7	0.400	4.51	0.360
PUERARIA	PHASEOLO 9900	0.95	188.4	0.001	0.96	128.9	0.030	5.95	0.250
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	0.74	90.8	0.001	0.77	163.1	0.030	-7.23	0.280

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO					
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT. SIGNIFI.	NIVEL DE SIGNIFI.	
GRAMINEAS :									
SETARIA	SPLENDID -12	0.92	972.4	0.001	0.92	1109.8	0.020	-13.74	0.720
AXONOPUS	SCOPARIO -15	0.87	777.8	0.001	0.87	700.1	0.100	7.77	0.840
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.91	994.7	0.001	0.95	1752.4	0.001	-75.77	0.030
ANDROPOGON	GAYANUS 621	0.89	765.4	0.001	0.90	437.4	0.220	32.80	0.340
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	0.89	1139.3	0.001	0.91	1838.2	0.001	-69.89	0.150
PASPALUM	CONJUGAT -246	0.93	546.3	0.001	0.96	887.1	0.001	-34.08	0.040
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	0.95	829.9	0.001	0.97	1261.2	0.001	-43.14	0.060
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	0.95	1093.0	0.001	0.97	1656.0	0.001	-56.30	0.050
LEGUMINOSAS :									
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	0.90	786.2	0.001	0.91	1091.7	0.010	-30.55	0.360
DESMODIUM	OVALIFOL 350	0.93	634.3	0.001	0.96	1078.3	0.001	-44.40	0.020
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	0.92	438.9	0.001	0.94	695.7	0.001	-25.68	0.100
ZORNIA	LATIFOLI 728	0.92	749.2	0.001	0.94	1170.2	0.001	-42.11	0.130
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	0.91	621.2	0.001	0.92	820.2	0.010	-19.90	0.420
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	0.91	511.2	0.001	0.92	717.6	0.001	-20.64	0.310
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.83	406.3	0.001	0.88	803.6	0.001	-39.73	0.080
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	0.88	471.3	0.001	0.94	940.7	0.001	-46.94	0.010
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	0.94	450.6	0.001	0.99	865.0	0.001	-41.44	0.001
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	0.45	313.9	0.070	0.64	998.8	0.080	-101.48	0.170
ZORNIA	GLABRA 7847	0.95	524.1	0.001	0.97	817.1	0.001	-29.30	0.030
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	0.94	632.0	0.001	0.96	977.7	0.001	-34.57	0.070
PUERARIA	PHASEOLO 9900	0.88	520.0	0.001	0.96	1133.2	0.001	-61.32	0.001
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	0.87	679.7	0.001	0.91	1245.2	0.001	-56.55	0.070

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR				
EVALUACION : 1											
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
SETARIA	SPLENDID	-12	0.00	0.42	0.50	0.17	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	0.00	0.25	0.92	0.33	0.92	0.33	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.67	0.25	0.25	2.92	0.17	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.50	0.08	0.75	1.00	0.17	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.25	0.58	0.00	2.00	0.50	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	CONJUGAT	-246	0.00	0.08	0.67	0.00	2.08	0.17	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	0.00	0.92	0.25	0.08	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.50	0.00	1.83	0.50	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.67	0.17	0.58	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.63	1.38	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.42	3.00	0.08	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.17	1.92	0.33	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	0.25	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.50	1.75	0.33	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.33	2.25	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.00	0.25	2.50	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	1.58	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.08	0.08	1.25	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.17	1.17	0.08	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
SETARIA	SPLENDID	-12	0.00	0.00	0.33	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	0.00	0.00	0.58	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.17	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.42	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.00	0.33	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	CONJUGAT	-246	0.00	0.00	0.33	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	0.00	0.00	0.17	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.08	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.58	0.25	0.25	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.58	1.75	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	1.08	0.42	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	0.17	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.17	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.42	1.50	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.00	0.42	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.17	1.42	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.14	0.86	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.33	0.75	0.42	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.75	0.08	0.17	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.08	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.08	0.58	0.33	0.00	0.00	0.17	0.08	0.08	0.00

CONTINUA..

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION : 1 EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR							
ECOTIPO			-HOJA-					-TALLO-			-OTROS-			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.
=====														
GRAMINEAS :														
SETARIA	SPLENDID	-12	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AXONOPUS	SCOPARID	-15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PASPALUM	CONJUGAT	-246	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.7	0.5	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
=====														
MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR							
ECOTIPO			-HOJA-					-TALLO-			-OTROS-			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.
=====														
GRAMINEAS :														
SETARIA	SPLENDID	-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PASPALUM	CONJUGAT	-246	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.1	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO		ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS ECUADOR			MAXIMA PRECIPITACION LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO		ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS ECUADOR		
ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA	ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA	
GRAMINEAS :					GRAMINEAS :				
SETARIA	SPLENDIO -12		6.8	53.8	SETARIA	SPLENDIO -12	4.5	55.5	
AXONOPUS	SCOPARIO -15		3.3	78.6	AXONOPUS	SCOPARIO -15	3.4	61.7	
BRACHIARIA	DECLUMBEN 606		9.1	56.7	BRACHIARIA	DECLUMBEN 606	13.1	61.2	
ANDROPOGON	GAYANUS 621		6.9	101.0	ANDROPOGON	GAYANUS 621	13.0	105.0	
BRACHIARIA	HUMIDICO -245		21.2	50.3	BRACHIARIA	HUMIDICO -245	6.0	45.6	
PASPALUM	CONJUGAT -246		18.1	27.2	PASPALUM	CONJUGAT -246	5.7	26.5	
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019		10.9	45.9	BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	5.8	45.6	
BRACHIARIA	DICTYONE 6133		10.3	59.0	BRACHIARIA	DICTYONE 6133	9.5	47.5	
LEGUMINOSAS :					LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS 136		6.3	40.7	STYLOSANTHES	GUIANENS 136	12.3	51.8	
DESMODIUM	OVALIFOL 350		10.0	22.8	DESMODIUM	OVALIFOL 350	28.5	47.4	
CENTROSEMA	PUBESCEN 438		10.9	42.3	CENTROSEMA	PUBESCEN 438	9.2	30.0	
ZORNIA	LATIFOLI 728		9.0	26.3	ZORNIA	LATIFOLI 728	21.6	33.4	
DESMODIUM	OVALIFOL 3784		12.3	27.3	DESMODIUM	OVALIFOL 3784	17.3	42.1	
CENTROSEMA	MACROCAR 5062		9.7	45.2	CENTROSEMA	MACROCAR 5062	12.9	42.5	
CENTROSEMA	MACROCAR 5065		12.0	52.6	CENTROSEMA	MACROCAR 5065	11.0	38.7	
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112		11.6	38.1	CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	9.8	31.4	
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189		10.8	31.8	CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	11.1	28.2	
ZORNIA	GLABRA 7847		13.3	26.6	CENTROSEMA	BRASILIA 5234	8.3	16.3	
PUERARIA	PHASEOLO 9900		7.0	31.8	ZORNIA	GLABRA 7847	18.9	23.1	
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280		5.4	21.8	AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	21.5	53.9	
					PUERARIA	PHASEOLO 9900	13.8	40.9	
					STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	12.3	37.3	

EVALUACION : 2
 MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=683	D.E.=244	MEDIA=1716	D.E.=594	MEDIA=1983	D.E.=738	MEDIA=3668	D.E.=1027
SETARIA	SPLENDID -12	383 C	664 C	1080 B	1893 D			
AXONOPUS	SCOPARIO -15	382 C	1633 BC	1081 B	6600 A			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	813 BAC	1804 BC	2273 BA	4752 BA			
ANDROPOGON	GAYANUS 621	376 C	1383 BC	2674 A	4850 BA			
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	1253 A	2960 A	2628 A	3482 BCD			
PASPALUM	CONJUGAT -246	625 BC	1650 BC	1797 BA	2449 CD			
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	944 BA	1194 C	1488 BA	2232 CD			
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	590 BC	2440 BA	2845 A	4061 BC			
LEGUMINOSAS :	MEDIA=742	D.E.=337	MEDIA=1351	D.E.=587	MEDIA=1961	D.E.=534	MEDIA=2878	D.E.=815
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	979 BA	1154 BA	1418 BC	2793 A			
DESMODIUM	OVALIFOL 350	800 BA	1124 BA	1626 BAC	3420 A			
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	748 BA	1651 A	1991 BA	2695 A			
ZORNIA	LATIFOLI 728	365 B	1002 BA	1266 BC	2604 A			
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	1367 A	1976 A	2704 A	2890 A			
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	838 BA	1708 A	2336 BA	2436 A			
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	536 B	1389 BA	2432 BA	3596 A			
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	764 BA	1806 A	2392 BA	3023 A			
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	958 BA	1661 A	2678 A	2784 A			
ZORNIA	GLABRA 7847	466 B	270 B	608 C	3040 A			
PUERARIA	PHASEOLO 9900	332 B	717 BA	1630 BAC	2733 A			
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	440 B	1240 BA	2400 BA	2420 A			

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=1428	D.E.=559	MEDIA=1942	D.E.=761	MEDIA=2497	D.E.=912	MEDIA=4836	D.E.=1145
SETARIA	SPLENDID -12	432 CD	692 D	1234 C	2626 D			
AXONOPUS	SCOPARIO -15	362 D	1016 D	1617 C	2131 D			
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	748 CBD	2520 BAC	3540 BA	5654 BC			
ANDROPOGON	GAYANUS 621	757 CBD	1111 DC	2025 BC	3486 D			
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	4274 A	3801 A	3869 A	6365 BA			
PASPALUM	CONJUGAT -246	1478 CB	2058 BDC	1500 C	3920 DC			
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	1687 B	1410 DC	2762 BAC	6634 BA			
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	1687 B	2930 BA	3430 BA	7871 A			
LEGUMINOSAS :	MEDIA=1442	D.E.=941	MEDIA=1833	D.E.=488	MEDIA=2563	D.E.=841	MEDIA=3740	D.E.=1116
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	1441 A	976 E	3182 A	4749 A			
DESMODIUM	OVALIFOL 350	1867 A	2558 BA	3215 A	2690 A			
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	1240 A	1720 EBDC	2028 A	2494 A			
ZORNIA	LATIFOLI 728	1404 A	2200 BAC	2648 A	4637 A			
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	2073 A	2806 A	3277 A	4129 A			
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	902 A	1765 EBDC	3004 A	4525 A			
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	1793 A	2100 BDAC	2346 A	4268 A			
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	1092 A	1956 EBDAC	2512 A	2896 A			
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	1126 A	1897 EBDAC	2523 A	2866 A			
ZORNIA	GLABRA 7847	2154 A	1447 EDC	2334 A	3248 A			
PUERARIA	PHASEOLO 9900	1078 A	1442 EDC	2943 A	4250 A			
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	1203 A	1144 ED	164 B	4320 A			

CONTINUA..

EVALUACION : 2 LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR

MINIMA PRECIPITACION			PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR			
ECOTIPO			3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
			COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :			MEDIA=50	D.E.=13	MEDIA=62	D.E.=15	MEDIA=51	D.E.=13	MEDIA=70	D.E.=12
SETARIA	SPLENDID	-12	15	D	33	C	43	BC	60	DC
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	13	D	40	BC	13	D	75	BOAC
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	53	B	70	A	56	BAC	63	BDC
ANDROPOGON	GAYANUS	621	18	CD	61	BAC	36	DC	53	D
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	96	A	83	A	78	A	90	A
PASPALUM	CONJUGAT	-246	93	A	66	BA	63	BA	86	BA
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	63	B	58	BAC	53	BAC	53	D
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	41	CB	83	A	66	BA	80	BAC
LEGUMINOSAS :			MEDIA=41	D.E.=21	MEDIA=72	D.E.=24	MEDIA=77	D.E.=11	MEDIA=91	D.E.=8
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	21	BDC	56	BA	38	CB	75	BC
DESMODIUM	OVALIFOL	350	30	BDAC	50	BA	60	B	85	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	75	A	96	A	96	A	100	A
ZORNIA	LATIFOLI	728	25	BDC	50	BA	42	CB	62	C
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	61	BA	100	A	100	A	98	A
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	63	BA	93	A	98	A	100	A
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	40	BDAC	86	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	66	BA	70	A	95	A	93	A
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	55	BAC	86	A	98	A	98	A
ZORNIA	GLABRA	7847	4	D	15	B	35	C	70	BC
PUERARIA	PHASEOLO	9900	15	DC	66	BA	86	A	100	A
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	2	D	50	BA	25	C		

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR

MAXIMA PRECIPITACION			PORCENTAJE DE COBERTURA				LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR			
ECOTIPO			3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
			COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :			MEDIA=37	D.E.=12	MEDIA=56	D.E.=13	MEDIA=59	D.E.=12	MEDIA=59	D.E.=12
SETARIA	SPLENDID	-12	17	CD	40	DC	46	B	33	E
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	8	D	18	D	23	C	32	E
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	20	CBD	56	BC	55	B	46	ED
ANDROPOGON	GAYANUS	621	23	CBD	30	D	50	B	56	DC
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	76	A	80	BA	78	A	80	BA
PASPALUM	CONJUGAT	-246	70	A	95	A	93	A	95	A
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	36	CB	56	BC	48	B	58	BDC
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	43	B	78	BA	80	A	76	BAC
LEGUMINOSAS :			MEDIA=53	D.E.=15	MEDIA=81	D.E.=12	MEDIA=86	D.E.=7	MEDIA=83	D.E.=7
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	16	B	43	C	60	D	75	EDC
DESMODIUM	OVALIFOL	350	72	A	100	A	100	A	80	BDC
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	58	A	91	A	95	BA	88	BAC
ZORNIA	LATIFOLI	728	55	A	75	BA	81	BC	68	ED
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	80	A	90	A	95	BA	90	BA
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	50	A	92	A	94	BA	88	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	55	A	88	A	98	A	88	BAC
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	50	A	93	A	96	A	90	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	56	A	93	A	100	A	93	BA
ZORNIA	GLABRA	7847	63	A	53	BC	76	C	73	ED
PUERARIA	PHASEOLO	9900	55	A	98	A	98	A	98	A
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	20	B	60	BC	25	E	65	E

CONTINUA..

399

EVALUACION : 2
 MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO					
	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONST. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.	
GRAMINEAS :									
SETARIA	SPLENDID -12	0.83	139.2	0.001	0.85	69.1	0.400	7.01	0.370
AXONOPUS	SCOPARIO -15	0.69	333.8	0.001	0.81	-229.4	0.380	58.32	0.050
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.87	336.1	0.001	0.89	137.7	0.400	19.84	0.220
ANDROPOGON	GAYANUS 621	0.89	339.7	0.001	0.93	33.6	0.790	30.61	0.030
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	0.94	322.1	0.001	0.97	545.7	0.001	-22.36	0.010
PASPALUM	CONJUGAT -246	0.95	212.4	0.001	0.95	272.9	0.001	-6.05	0.350
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	0.92	185.8	0.001	0.92	235.4	0.010	-4.96	0.490
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	0.95	336.1	0.001	0.95	330.8	0.010	0.54	0.960
LEGUMINOSAS :									
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	0.86	208.0	0.001	0.87	172.2	0.140	3.58	0.740
DESMODIUM	OVALIFOL 350	0.87	240.1	0.001	0.89	98.7	0.510	14.14	0.350
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	0.97	231.2	0.001	0.97	282.4	0.001	-5.12	0.360
ZORNIA	LATIFOLI 728	0.87	183.2	0.001	0.89	80.2	0.440	10.56	0.310
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	0.90	277.7	0.001	0.92	463.6	0.001	-18.59	0.100
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	0.97	233.4	0.001	0.99	359.9	0.001	-12.64	0.001
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.95	277.7	0.001	0.96	159.4	0.070	11.83	0.150
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	0.96	262.7	0.001	0.96	312.7	0.001	-5.00	0.480
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	0.94	260.6	0.001	0.95	363.9	0.001	-10.33	0.200
ZORNIA	GLABRA 7847	0.64	124.1	0.010	0.78	-88.2	0.430	23.30	0.080
PUERARIA	PHASEOLO 9900	0.89	195.5	0.001	0.93	35.8	0.630	15.97	0.050
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	0.98	220.0	0.001	0.98	235.1	0.130	-1.51	0.880

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO					
	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONST. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONST. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.	
GRAMINEAS :									
SETARIA	SPLENDID -12	0.84	176.1	0.001	0.88	21.3	0.810	15.67	0.100
AXONOPUS	SCOPARIO -15	0.68	175.3	0.001	0.69	147.7	0.360	2.75	0.860
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	0.95	433.7	0.001	0.96	268.7	0.050	16.50	0.190
ANDROPOGON	GAYANUS 621	0.90	255.6	0.001	0.92	119.0	0.260	13.66	0.190
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	0.87	543.9	0.001	0.90	920.5	0.001	-37.67	0.140
PASPALUM	CONJUGAT -246	0.90	286.4	0.001	0.90	285.6	0.050	0.08	0.990
BRACHIARIA	RUZIZIEN 6019	0.90	437.1	0.001	0.95	48.3	0.730	38.88	0.010
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	0.91	548.1	0.001	0.93	235.7	0.280	31.23	0.150
LEGUMINOSAS :									
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	0.89	354.9	0.001	0.90	165.8	0.300	18.91	0.230
DESMODIUM	OVALIFOL 350	0.79	287.5	0.001	0.87	693.4	0.010	-38.95	0.070
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	0.92	230.5	0.001	0.94	384.0	0.001	-15.35	0.060
ZORNIA	LATIFOLI 728	0.94	358.9	0.001	0.94	327.9	0.020	3.09	0.790
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	0.93	378.2	0.001	0.96	624.7	0.001	-24.66	0.040
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	0.93	350.5	0.001	0.94	229.6	0.080	12.10	0.320
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	0.84	334.5	0.001	0.85	374.7	0.070	-4.02	0.830
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	0.97	268.1	0.001	0.99	405.3	0.001	-13.72	0.010
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	0.97	266.2	0.001	0.99	404.1	0.001	-13.79	0.001
ZORNIA	GLABRA 7847	0.87	278.2	0.001	0.89	415.8	0.010	-13.75	0.310
PUERARIA	PHASEOLO 9900	0.87	331.1	0.001	0.88	221.9	0.200	10.91	0.500
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	0.66	236.3	0.010	0.73	-59.4	0.830	29.56	0.280

CONTINUA..

400

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION : 2 EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
SETARIA	SPLENDID	-12	0.00	0.33	1.08	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	0.00	0.40	1.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.33	0.67	0.25	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.92	0.75	0.25	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.08	0.92	0.08	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	CONJUGAT	-246	0.00	0.00	1.00	0.00	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	0.00	0.00	0.50	0.00	2.83	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.58	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.08	0.83	2.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	1.33	1.11	0.22	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	0.08	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.50	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.33	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.00	1.00	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.08	0.33	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	2.11	1.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.42	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
SETARIA	SPLENDID	-12	0.00	0.00	0.75	1.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	0.00	0.00	0.67	0.08	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.83	0.08	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.08	0.50	0.50	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.00	0.58	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	CONJUGAT	-246	0.00	0.00	0.83	0.08	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	0.00	0.00	1.08	0.08	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.67	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.08	0.08	0.58	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.44	0.22	1.33	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.50	1.83	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.08	1.00	0.92	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.58	0.25	1.33	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.50	1.67	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.08	1.50	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.17	0.75	2.08	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.08	0.33	1.75	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.33	1.08	0.75	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.17	0.25	1.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.50	0.50	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA . .

EVALUACION : 2
 EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR

MINIMA PRECIPITACION	ECOTIPO	HOJA							TALLO			OTROS		
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
	GRAMINEAS :													
	SETARIA SPLENDIO -12	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	AXONOPUS SCOPARIO -15	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA HUMIDICO -245	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	PASPALUM CONJUGAT -246	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA RUZZIZIEN 6019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	LEGUMINOSAS :													
	STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	DESMODIUM OVALIFOL 350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ZORNIA LATIFOLI 728	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ZORNIA GLABRA 7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	STYLOSANTHES CAPITATA10280	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: COCA_PAYAMINO ECUADOR

MAXIMA PRECIPITACION	ECOTIPO	HOJA							TALLO			OTROS		
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
	GRAMINEAS :													
	SETARIA SPLENDIO -12	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	AXONOPUS SCOPARIO -15	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA HUMIDICO -245	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	PASPALUM CONJUGAT -246	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA RUZZIZIEN 6019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	LEGUMINOSAS :													
	STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	DESMODIUM OVALIFOL 350	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0
	CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ZORNIA LATIFOLI 728	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
	CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ZORNIA GLABRA 7847	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	STYLOSANTHES CAPITATA10280	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION
LOCALIDAD: COCA_PAYAMINOALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
ECUADORMAXIMA PRECIPITACION
LOCALIDAD: COCA_PAYAMINOALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
ECUADOR

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
SETARIA	SPLENDID	-12	4.6	59.7
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	3.7	83.4
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	8.1	62.8
ANDROPOGON	GAYANUS	621	5.9	99.8
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	29.9	49.3
PASPALUM	CONJUGAT	-246	21.3	24.8
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	14.8	44.1
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	18.4	58.8
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	6.3	55.4
DESMODIUM	OVALIFOL	350	10.1	21.1
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	16.8	30.5
ZORNIA	LATIFOLI	728	7.0	29.4
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	17.8	41.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	14.4	41.4
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	15.1	48.6
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	13.0	34.7
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	18.0	28.1
ZORNIA	GLABRA	7847	16.7	23.7
PUERARIA	PHASEOLO	9900	9.3	39.1
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	5.0	23.0

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
SETARIA	SPLENDID	-12	4.3	48.0
AXONOPUS	SCOPARIO	-15	4.4	76.1
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	9.3	59.8
ANDROPOGON	GAYANUS	621	6.1	101.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	23.5	55.3
PASPALUM	CONJUGAT	-246	19.5	30.4
BRACHIARIA	RUZIZIEN	6019	10.6	52.6
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	13.1	58.8
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	7.0	54.3
DESMODIUM	OVALIFOL	350	9.9	47.4
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	14.8	33.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	10.0	36.8
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	17.8	45.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	12.8	49.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	14.6	50.4
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	12.1	35.7
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	13.7	31.8
ZORNIA	GLABRA	7847	13.4	33.3
PUERARIA	PHASEOLO	9900	8.2	53.3
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	5.0	21.6

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

BL33

SEMANA	-----TEMPERATURA-----			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	30	20	25	08	5
2	30	21	25	92	3
3	32	20	26	65	5
4	30	21	26	67	3
5	32	20	26	0	0
6	31	21	26	36	7
7	28	20	24	17	6
8	31	21	26	4	2
9	32	21	27	47	4
10	32	20	26	42	3
11	31	21	26	37	3
12	32	21	27	0	0

0-3 SEMANAS : 165 13
 0-6 SEMANAS : 268 23
 0-9 SEMANAS : 336 35
 0-12 SEMANAS : 415 41

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 2

BL33

SEMANA	-----TEMPERATURA-----			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	31	20	26	49	4
2	31	21	26	70	4
3	32	21	26	100	4
4	31	20	26	15	1
5	31	21	26	36	3
6	31	21	26	140	4
7	29	20	25	48	3
8	32	21	27	15	3
9	32	21	26	36	3
10	31	21	26	62	4
11	31	21	26	12	1
12	30	21	26	3	3

0-3 SEMANAS : 219 12
 0-6 SEMANAS : 410 20
 0-9 SEMANAS : 509 29
 0-12 SEMANAS : 586 37

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

BL33

SEMANA	-----TEMPERATURA-----			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	31	21	26	5	2
2	28	21	25	48	5
3	29	20	25	79	6
4	29	21	25	38	3
5	28	21	25	8	6
6	30	22	26	44	4
7	28	21	24	25	3
8	28	21	25	21	3
9	29	21	25	18	4
10	28	21	24	31	4
11	27	19	23	55	6
12	25	18	21	104	5
13	27	17	22	0	0

0-3 SEMANAS : 132 13
 0-6 SEMANAS : 222 26
 0-9 SEMANAS : 286 36
 0-12 SEMANAS : 476 51

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:COCA_PAYAMINO ECUADOR
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 2

BL33

SEMANA	-----TEMPERATURA-----			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	26	21	24	76	7
2	32	22	27	33	3
3	31	21	26	5	2
4	30	21	25	5	2
5	29	21	25	100	5
6	28	20	24	32	5
7	29	21	25	32	4
8	28	21	25	39	7
9	29	21	25	10	2
10	28	21	25	27	3
11	29	21	25	27	4
12	29	21	25	12	3

0-3 SEMANAS : 114 12
 0-6 SEMANAS : 251 24
 0-9 SEMANAS : 332 37
 0-12 SEMANAS : 398 47

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE 12 ECOTIPOS DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS
FORRAJERAS EN COCA, ECUADOR

Raúl González

INIAP

E R B

El ensayo se realizó en el Programa Animal de la Estación Experimental Napo, Payamino, del Cantón Francisco de Orellana ubicado en la zona norte de la región amazónica, a una altura de 250 msnm, situada a 0°27' de latitud sur y 76°59' de longitud oeste. La precipitación media anual es de 3000 mm y la temperatura media anual de 25°C (Fig. 1); tiene una humedad relativa de 99%, características que corresponden al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

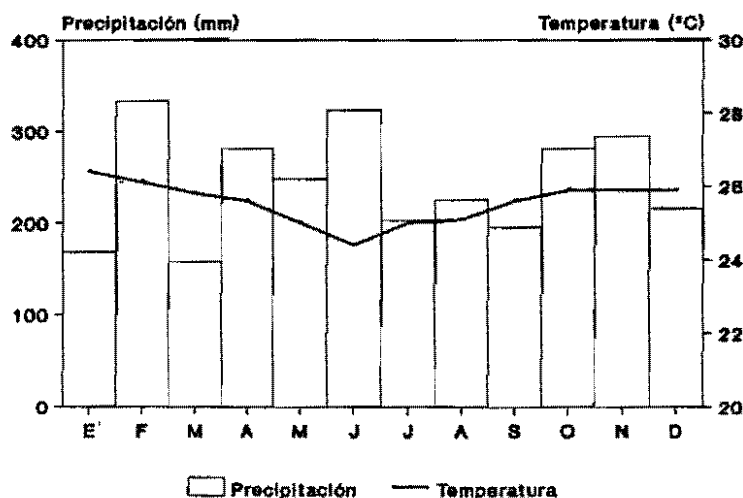


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental Napo, Payamino, Ecuador (1979-1981).

Cuadro 1. Características químicas del suelo.

Prof. (cm)	pH	N	P	Fe	K	Ca	Al+H
		(ppm)			(meq/100g suelo)		
0-20	6.1	21 B	11 M	125 A	0.19 B	14 A	1.6
20-40	6.1	14 B	15 M	125 A	0.14 B	12 A	2.0

M - Medio; B - Bajo; A - Alto.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en las épocas de máxima y mínima precipitación.

Siembra	Establecimiento	Producción	
		Mx Precipitación	Mn Precipitación
10-X-85	10-X-85 10-I-86	13-I a 5-V-86	4-VI a 28-VIII-86

Resultados y conclusiones

Este ensayo se estableció en un suelo aluvial que estaba cubierto por vegetación secundaria de 3 años de recuperación.

Período de establecimiento

Durante el establecimiento, Brachiaria decumbens CIAT 606 obtuvo las mejores respuestas a cobertura, número de plantas y altura.

La mayor cobertura y altura de plantas para las edades de establecimiento se obtuvo a las 12 semanas, mientras que el mayor número de plantas se registró a las 8 semanas.

Para los ecotipos de leguminosas en el período de establecimiento se observó que Stylosanthes guianensis CIAT 184 tuvo las mayores coberturas y alturas de planta, mientras que el mayor número de plantas correspondió a Desmodium heterophyllum CIAT 349.

En relación a la edad de establecimiento se determina que la mayor cobertura y altura de plantas se obtuvo a las 12 semanas y el mayor número de plantas se observa a las 4 semanas.

Período de producción

En este período Brachiaria brizantha CIAT 6780 tuvo la mayor cobertura en la época de menor lluvia, en tanto que B. decumbens CIAT 606 la obtuvo en la época de mayor precipitación.

En lo que respecta al número de plantas B. decumbens CIAT 606 registra mayor población en las dos épocas.

La mayor altura de planta correspondió a Andropogon gayanus CIAT 6053 para las dos épocas.

La mayor producción de materia seca la obtuvo B. brizantha CIAT 6780 tanto en la época de mayor lluvia como la de menor precipitación, seguida por B. brizantha CIAT 6387 y B. decumbens CIAT 606 en el respectivo orden.

En lo que se relaciona a la edad de rebrote, a las 12 semanas se

registraron las mayores coberturas, altura de planta y producción de materia seca, tanto para la época de mayor como de menor precipitación. Mientras que el mayor número de plantas en época de máxima precipitación, se registró a la edad de 6 semanas en tanto en la época de mínima precipitación fue a la edad de 12 semanas.

Las leguminosas que mayores coberturas registraron fueron D. heterophyllum CIAT 3782 y D. ovalifolium CIAT 350 en la época de máxima precipitación, mientras que en la época de mínima sobresalieron S. guianensis CIAT 184 y 136.

El mayor número de plantas fue para D. heterophyllum CIAT 349 en la época de mayor lluvia y para D. heterophyllum CIAT 3782 en el período de menor precipitación.

Los ecotipos de S. guianensis CIAT 184 y 136, registraron las mayores alturas en las dos épocas, siendo la más alta en la época de menor precipitación.

En lo relacionado con la producción de materia seca, D. ovalifolium CIAT 350 y Zornia latifolia CIAT 728 arrojaron las mayores producciones en la época de mayor lluvia, mientras que S. guianensis CIAT 136 y 184 la obtuvieron en la época de menor lluvia.

Respecto a la edad de rebrote, se observaron las mayores coberturas, altura de planta y producción de materia seca, a las 12 semanas en ambas épocas climáticas.

En el período de establecimiento se determinó que hubo daños de insectos leves en todos los ecotipos, tanto de gramíneas como de leguminosas, es a partir de la octava semana que hubo más daño de insectos aunque de grado leve y que no limitó el desarrollo de las plantas.

En el período de establecimiento no se presentaron enfermedades.

En el período de producción para el caso de gramíneas, la mayor incidencia de plagas se registró en el período de mayor lluvia, aunque el grado fue leve. Los ecotipos más afectados fueron A. gayanus CIAT 621 y A. gayanus CIAT 6053. Con respecto a la edad de rebrote, se observó que a las 9 semanas se presentaron los mayores daños por insectos en ambas épocas.

Todas las leguminosas presentaron daños de grado leve en las dos épocas. En relación a la edad de rebrote, los daños de insectos aunque de grado leve se registraron a las 9 y 12 semanas.

Al analizar los ecotipos tanto de gramíneas como de leguminosas, todos presentaron daño leve por efecto de enfermedades en ambas épocas. En los que se relaciona a edad de rebrote, las gramíneas y leguminosas fueron más afectadas a las 6 y 12 semanas, en la época de mayor precipitación.

Las gramíneas reportaron un mejor comportamiento en lo que se refiere a la altura de plantas y producción de materia seca, mientras que las

leguminosas tuvieron mayor cobertura y número de plantas en las dos épocas de evaluación en el período de producción.

Los resultados obtenidos se presentan en los Cuadros anexos.

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:NAPO-COCA ECUADOR

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA DECUMBEN 606	5	74	28	47	73	20
ANDROPOGON GAYANUS 621	5	48	14	28	49	11
ANDROPOGON GAYANUS 6053	6	40	22	25	65	45
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	3	62	24	27	49	16
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	2	52	17	30	64	29
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 136	4	43	12	44	16	39
STYLOSANTHES GUIANENS 184	5	82	26	25	42	34
DESMODIUM HETEROPH 349	2	49	3	66	5	61
DESMODIUM OVALIFOL 350	1	31	3	37	5	48
ZORNIA LATIFOLI 728	1		6	41	8	54
DESMODIUM HETEROPH 3782	1	50	3	43	4	48
ZORNIA GLABRA 7847	1	25	5	41	10	64

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:NAPO-COCA ECUADOR

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=1	D.E.= 1	MEDIA=11	D.E.= 12	MEDIA=40	D.E.= 25
BRACHIARIA DECUMBEN 606	2	A	21	A	66	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	1	A	7	A	32	BA
ANDROPOGON GAYANUS 6053	1	A	2	A	10	B
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	1	A	19	A	29	BA
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	1	A	4	A	61	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=2	D.E.= 1	MEDIA=8	D.E.= 4	MEDIA=36	D.E.= 27
STYLOSANTHES GUIANENS 136	1	C	7	B	31	BA
STYLOSANTHES GUIANENS 184	4	B	20	A	66	A
DESMODIUM HETEROPH 349	7	A	16	A	50	BA
DESMODIUM OVALIFOL 350	1	C	3	B	18	BA
ZORNIA LATIFOLI 728	1	C	3	B	34	BA
DESMODIUM HETEROPH 3782	3	CB	6	B	43	BA
ZORNIA GLABRA 7847	1	C	4	B	9	B

CONTINUA . .

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:NAPO-COCA			ECUADOR	
ECOTIPO			TRIPS AC. PULGUILLA COMEDOR		HEMIPTERO SALIVAZO		BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.67	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.78	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.00	0.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.67	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.11	0.89	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.89	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.11	0.33	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.33	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	1.67	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.22	0.56	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	1.44	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD:NAPO-COCA			ECUADOR			
ECOTIPO			HOJA						TALLO			OTROS			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:NAPO-COCA ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=1030	D.E.=884	MEDIA=2136	D.E.=867	MEDIA=4529	D.E.=2333	MEDIA=7560	D.E.=3061
BRACHIARIA DECUMBEN 606	760	A	1970	A	6400	A	5583	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	700	A	1660	A	1929	A	8680	A
ANDROPOGON GAYANUS 6053	899	A	2230	A	4436	A	8560	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6367	1908	A	2098	A	5252	A	6793	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	885	A	2722	A	4632	A	8188	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=782	D.E.=488	MEDIA=2684	D.E.=2737	MEDIA=3454	D.E.=866	MEDIA=4070	D.E.=1079
STYLOSANTHES GUIANENS 136	220	A	1810	A	3250	BAC	4557	A
STYLOSANTHES GUIANENS 184	517	A	5631	A	4674	A	4850	A
DESMODIUM HETEROPH 349	559	A	1549	A	3300	BAC	2318	B
DESMODIUM OVALIFOL 350	1125	A	3508	A	4461	BA	5204	A
ZORNIA LATIFOLI 728	1116	A	3880	A	3680	SA	5612	A
DESMODIUM HETEROPH 3782	1121	A	1320	A	2853	BC	3813	BA
ZORNIA GLABRA 7847	819	A	1092	A	1960	C	2136	B

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD:NAPO-COCA ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=1180	D.E.=534	MEDIA=2200	D.E.=1688	MEDIA=4679	D.E.=2635	MEDIA=7047	D.E.=4774
BRACHIARIA DECUMBEN 606	1973	A	3513	A	5957	A	4697	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	286	B	753	A	2789	A	7085	A
ANDROPOGON GAYANUS 6053	399	B	1611	A	4408	A	7530	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6367	2371	A	3129	A	4682	A	6972	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	872	B	2435	A	5563	A	8955	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=949	D.E.=403	MEDIA=2154	D.E.=1117	MEDIA=3341	D.E.=952	MEDIA=3110	D.E.=1201
STYLOSANTHES GUIANENS 136	2483	A	3545	BA	5241	A	4586	A
STYLOSANTHES GUIANENS 184	1737	B	4913	A	4621	BA	3815	A
DESMODIUM HETEROPH 349	180	C	356	C	1760	C	1152	B
DESMODIUM OVALIFOL 350	613	C	2386	BC	2539	C	3607	A
ZORNIA LATIFOLI 728	510	C	1957	BC	4856	A	3912	A
DESMODIUM HETEROPH 3782	273	C	413	C	1426	C	811	B
ZORNIA GLABRA 7847	847	C	1508	BC	2943	BC	3883	A

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:NAPO-COCA

ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=53	D.E.=11	MEDIA=66	D.E.=13	MEDIA=76	D.E.=14	MEDIA=92	D.E.=5
BRACHIARIA DECUMBEN 606	60	A	63	B	91	A	96	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	30	B	51	B	38	B	80	B
ANDROPOGON GAYANUS 6053	36	B	66	BA	68	A	89	BA
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	63	A	61	B	93	A	98	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	76	A	90	A	91	A	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=66	D.E.=23	MEDIA=74	D.E.=15	MEDIA=84	D.E.=14	MEDIA=94	D.E.=7
STYLOSANTHES GUIANENS 136	33	B	75	BA	80	BA	95	A
STYLOSANTHES GUIANENS 184	40	B	34	C	76	BA	91	A
DESMODIUM HETEROPH 349	92	A	90	A	97	A	97	A
DESMODIUM OVALIFOL 350	61	BA	96	A	98	A	100	A
ZORNIA LATIFOLI 728	66	BA	90	A	85	A	100	A
DESMODIUM HETEROPH 3782	98	A	86	A	100	A	100	A
ZORNIA GLABRA 7847	70	BA	48	BC	56	B	75	B

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:NAPO-COCA

ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=30	D.E.=16	MEDIA=55	D.E.=15	MEDIA=67	D.E.=25	MEDIA=73	D.E.=21
BRACHIARIA DECUMBEN 606	60	A	93	A	85	A	91	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	7	B	31	C	43	A	58	BA
ANDROPOGON GAYANUS 6053	10	B	30	C	44	A	43	B
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	47	A	55	BC	80	A	88	A
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	28	BA	68	BA	82	A	86	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=56	D.E.=26	MEDIA=73	D.E.=18	MEDIA=87	D.E.=12	MEDIA=89	D.E.=7
STYLOSANTHES GUIANENS 136	75	A	81	A	96	A	87	BA
STYLOSANTHES GUIANENS 184	72	A	88	A	97	A	93	BA
DESMODIUM HETEROPH 349	43	A	70	A	87	A	85	BA
DESMODIUM OVALIFOL 350	47	A	56	A	78	A	95	A
ZORNIA LATIFOLI 728	45	A	80	A	86	A	88	BA
DESMODIUM HETEROPH 3782	71	A	79	A	84	A	95	A
ZORNIA GLABRA 7847	40	A	57	A	80	A	78	B

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:NAPO-COCA

ECUADOR

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.81	513.7	0.001	0.81	435.3	0.220	7.84	0.810
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.71	494.8	0.001	0.83	-320.1	0.330	81.49	0.020
ANDROPOGON GAYANUS 6053	0.87	587.9	0.001	0.92	31.7	0.900	55.62	0.040
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.92	544.8	0.001	0.92	393.5	0.090	15.13	0.480
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.81	588.6	0.001	0.83	165.1	0.650	42.35	0.240
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.88	353.6	0.001	0.90	162.1	0.330	19.15	0.240
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.62	502.3	0.001	0.65	930.4	0.090	-42.81	0.390
DESMODIUM HETEROPH 349	0.91	253.7	0.001	0.92	390.9	0.001	-13.73	0.180
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.94	470.5	0.001	0.94	608.3	0.001	-13.78	0.370
ZORNIA LATIFOLI 728	0.90	470.7	0.001	0.90	560.3	0.020	-8.96	0.650
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.91	306.4	0.001	0.92	243.0	0.070	6.34	0.600
ZORNIA GLABRA 7847	0.95	193.7	0.001	0.96	252.2	0.001	-5.85	0.280

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:NAPO-COCA

ECUADOR

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.83	503.7	0.001	0.87	937.4	0.010	-42.58	0.160
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.50	427.7	0.010	0.59	-294.1	0.580	72.19	0.180
ANDROPOGON GAYANUS 6053	0.66	521.8	0.001	0.71	-39.6	0.930	56.14	0.230
BRACHIARIA BRIZANTH 6387	0.93	561.8	0.001	0.93	560.0	0.020	0.18	0.990
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.83	647.2	0.001	0.86	121.0	0.730	52.63	0.150
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.90	485.0	0.001	0.95	929.0	0.001	-44.40	0.010
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.84	452.1	0.001	0.94	1076.0	0.001	-62.39	0.001
DESMODIUM HETEROPH 349	0.84	119.9	0.001	0.84	123.0	0.100	-0.31	0.960
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.77	304.8	0.001	0.77	343.2	0.150	-3.83	0.860
ZORNIA LATIFOLI 728	0.87	385.0	0.001	0.87	429.8	0.050	-4.48	0.810
DESMODIUM HETEROPH 3782	0.79	95.8	0.001	0.80	149.8	0.040	-5.40	0.390
ZORNIA GLABRA 7847	0.93	313.6	0.001	0.93	237.6	0.050	7.60	0.490

CONTINUA..

EVALUACION : I

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:NAPO-COCA			ECUADOR	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.08	1.00	1.08	1.00	0.08	2.00	0.33	0.00	0.75
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.08	1.00	1.33	0.75	0.80	0.33	0.17	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.08	1.00	1.17	0.88	0.40	0.00	0.29	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.08	1.00	0.92	1.13	0.58	0.40	0.11	0.00	0.38
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.08	1.00	0.58	1.00	0.73	0.43	0.25	0.17	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.0	0.00	0.0	0.75	0.38	0.29	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.0	0.00	0.0	0.92	0.60	0.29	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.0	0.08	2.00	0.92	0.29	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.0	0.25	1.00	1.91	0.45	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.0	0.67	1.20	0.64	0.13	0.40	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.00	0.0	0.17	0.00	0.82	0.40	0.20	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.17	1.00	0.67	1.00	0.67	0.38	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:NAPO-COCA			ECUADOR	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.92	1.00	0.50	0.75	0.08	0.17	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.08	1.50	0.67	0.58	0.33	0.17	0.33	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.00	1.42	0.58	0.50	0.08	0.17	0.33	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.00	0.83	0.75	0.25	0.75	0.17	0.33	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.58	1.08	0.17	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.33	0.75	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.42	0.67	0.42	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.25	0.25	1.25	0.17	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.25	1.42	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	1.50	1.08	1.17	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.25	0.33	1.17	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	1.67	1.08	0.67	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD:NAPO-COCA			ECUADOR					
ECOTIPO	HOJA											TALLO		OTROS	
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG		
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.4	0.1	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.5	0.4	0.5	0.1	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.7	0.1	0.5	0.5	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.2	0.3	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.2	0.3	0.0
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.5
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.2	0.3	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6	0.1	0.2	0.0

MAXIMA PRECIPITACION		EVALUACION DE ENFERMEDADES					LOCALIDAD:NAPO-COCA			ECUADOR					
ECOTIPO	HOJA											TALLO		OTROS	
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG		
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.1	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.4	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	0.3	0.5	0.7	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	0.4	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.2	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.5	0.2	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	3782	0.2	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.5	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:NAPO-COCA ECUADOR

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	8.3	66.1
ANDROPOGON	GAYANUS	621	4.1	81.2
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	2.5	97.7
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	6.0	57.5
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	5.2	80.3
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	8.0	40.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	20.3	45.9
DESMODIUM	HETEROPH	349	124.0	20.7
DESMODIUM	OVALIFOL	350	26.1	37.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	12.3	32.4
DESMODIUM	HETEROPH	3782	186.0	7.4
ZORNIA	GLABRA	7847	6.8	25.4

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:NAPO-COCA ECUADOR

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	7.1	75.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	4.0	108.0
ANDROPOGON	GAYANUS	6053	2.0	112.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6387	5.0	71.3
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	4.8	80.5
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	7.3	73.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	12.8	72.3
DESMODIUM	HETEROPH	349	34.0	11.4
DESMODIUM	OVALIFOL	350	11.0	23.9
ZORNIA	LATIFOLI	728	5.8	38.5
DESMODIUM	HETEROPH	3782	39.3	6.6
ZORNIA	GLABRA	7847	5.2	31.8

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:NAPO-COCA ECUADOR
 PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL65

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	31	21	26	70	4
2	32	21	26	100	4
3	31	20	26	15	1
4	31	21	26	36	3
5	31	21	26	140	4
6	29	20	25	48	3
7	32	21	27	15	3
8	32	21	26	36	3
9	31	21	26	62	4
10	31	21	26	12	1
11	30	21	26	3	3
12	31	21	26	23	4
13	31	21	26	32	2
14	31	21	26	11	1

0-4 SEMANAS : 221 12
 0-8 SEMANAS : 460 25
 0-12 SEMANAS : 560 37

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:NAPO-COCA ECUADOR
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

BL65

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	31	21	26	26	2
2	29	21	25	114	5
3	31	20	26	40	3
4	32	21	26	6	2
5	29	21	25	56	6
6	29	21	25	236	7
7	29	20	25	125	5
8	29	20	25	115	5
9	31	20	25	68	2
10	29	21	25	34	3
11	27	20	24	94	4
12	31	21	26	2	1

0-3 SEMANAS : 180 10
 0-6 SEMANAS : 478 25
 0-9 SEMANAS : 786 37
 0-12 SEMANAS : 916 45

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD:NAPO-COCA ECUADOR
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

BL65

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1	28	20	24	81	5
2	29	21	25	77	7
3	28	21	24	68	5
4	29	21	25	19	5
5	25	19	22	76	5
6	27	20	23	89	7
7	26	20	23	50	3
8	28	19	23	33	2
9	29	20	24	3	2
10	29	20	25	82	3
11	30	21	25	54	5
12	32	21	27	25	3
13	25	20	22	34	1

0-3 SEMANAS : 226 17
 0-6 SEMANAS : 410 34
 0-9 SEMANAS : 496 41
 0-12 SEMANAS : 657 52

ENSAYO MULTILOCACIONAL DE SELECCIONES DE CENTROSEMA EN SUELO ALUVIAL

Raúl González y Angel Anzules

INIAP/IICA/CIID

E R B

Este experimento se realiza en la Estación Experimental Napo, Payamino del INIAP, Cantón Francisco de Orellana, Provincia del Napo, situada a 00°27' de latitud sur y 76°59' de longitud oeste, a una altura de 250 msnm. La precipitación media anual es de 3142 mm y la temperatura media anual de 25°C (Fig.1), con una humedad relativa de 99%; características que corresponden al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

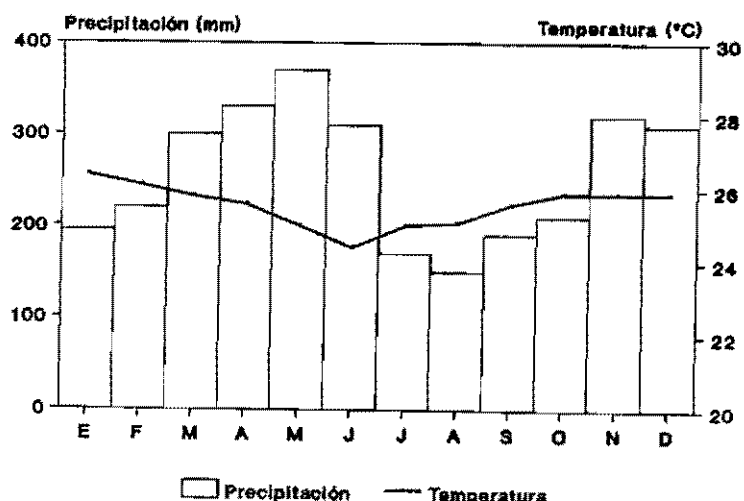


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental Napo, Payamino, Ecuador (1979-1981).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Profundidad (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	N	P	Fe			
								K Ca Mg		
					ppm			meq/100g		
0-20	89.9	5.0	5.1	5.9	268	7.28	66A	0.18B	5.8A	1.0A
20-40	94.4	2.6	3.0	5.7	188	4.08	14B	0.10B	1.8B	0.3B

A = Alto; B = Bajo.

Objetivos

Evaluar la adaptación y productividad de 23 accesiones, en comparación con 4 testigos a suelos ácidos y de baja fertilidad en el oriente ecuatoriano.

Materiales y métodos

Tratamientos

27 accesiones CIAT: 5006, 5133, 15043, 5167, 5169, 5172, 5189, 5627, 5631, 5634, 15132, 15133, 15144, 15149, 15150, 15154, 15160, 15872, 15875, 15880, 5596, 15470, 15474 y los testigos 413, 438, 5277 y 5568.

Diseño experimental

Bloques completos al azar con 4 repeticiones más 1 repetición adicional para fenología y producción de semillas.

Fecha y densidad de siembra

El ensayo fue sembrado el 7 de junio de 1989, por semilla sexual directa con 3-5 semillas por sitio.

VARIABLES A MEDIR

Número de plantas/m², altura de planta, porcentaje de cobertura y ataque de plagas y enfermedades en la fase de establecimiento, producción de materia seca en la fase de rendimiento cada 12 semanas.

Resultados preliminares

Los resultados que se presentan, corresponden a la fase de establecimiento y un período de producción. El Cuadro 2 reporta los promedios de las variables en estudio de las 27 accesiones de todas ellas, merece consideración especial la accesión CIAT 15132 que presentó los valores más altos tanto en número y altura de planta como en porcentaje de cobertura. Por otro lado las accesiones 5189, 5596 y 15470 muestran los valores más bajos. En forma general, se puede determinar que los datos registrados en el período de establecimiento, son aceptables para todas las accesiones evaluadas.

El Cuadro 3 muestra los rendimientos promedios de altura de planta, porcentaje de cobertura, ataque de plagas y enfermedades y producción de materia seca en la fase de producción. Las accesiones 413, 5634 y 15150, obtienen los valores más altos; por otro lado, la 5277, 15043 y 15872 reportan los más bajos en los parámetros de estudio. La presencia de enfermedades y plagas hasta el momento, no representa un limitante de consideración, observándose que la enfermedad predominante es Rhizoctonia; en cambio, la mayor presencia de plagas la constituyen los comedores de hojas del orden Coleoptera (crisomélidos).

Cuadro 2. Promedio¹⁾ de número y altura de planta, porcentaje de cobertura y ataques de plagas y enfermedades de 27 accesiones de Centrosema. Fase de establecimiento.

GIAT	Planta		Cobertura (%)	Ataque	
	No.	Altura (cm)		Plagas	Enfermedades
413 ²⁾	3.25	11.55 bcd	85 ab	2.50 ab	1.50 ab
438 ²⁾	2.75	11.55 bcd	50 bcd	2.25 ab	1.50 ab
5006	2.75	10.25 cd	59 bc	2.25 ab	1.75 ab
5133	2.25	12.22 bcd	70 abc	2.75 a	2.00 a
5167	2.75	12.45 bcd	81 ab	2.25 ab	2.00 a
5169	2.00	10.18 cd	84 ab	2.25 ab	1.50 ab
5172	2.75	10.60 cd	64 abc	2.50 ab	2.00 a
5189 ²⁾	1.75	8.94 d	53 bc	2.00 b	1.25 ab
5277 ²⁾	1.25	10.18 cd	28 de	1.87 b	1.87 a
5568 ²⁾	2.75	12.06 bcd	59 bc	2.25 ab	1.50 ab
5596	1.75	10.56 cd	46 cde	2.00 b	1.75 ab
5627	2.00	16.98 a	82 ab	2.00 b	1.50 ab
5631	2.50	10.13 cd	75 abc	2.50 ab	1.75 ab
5634	3.00	11.80 bcd	81 ab	2.75 a	1.25 ab
15043	2.50	11.16 cd	53 bc	2.25 ab	1.75 ab
15132	3.25	13.95 abc	94 a	2.75 a	1.50 ab
15133	2.50	11.11 bcd	54 bc	2.50 ab	1.50 ab
15144	2.75	12.07 bcd	78 abc	2.75 a	1.75 ab
15149	2.00	10.35 cd	80 abc	2.50 ab	1.50 ab
15150	2.50	12.33 bcd	58 bc	2.25 ab	1.25 ab
15154	2.50	10.85 cd	60 abc	2.25 ab	1.00 b
15160	2.50	12.57 bcd	71 abc	2.50 ab	1.75 ab
15470	1.75	10.05 cd	46 cde	2.25 ab	1.50 ab
15474	2.25	10.28 cd	69 abc	2.00 b	1.00 b
15872	3.50	11.27 cd	64 abc	2.25 ab	1.00 b
15875	2.75	11.52 bcd	60 abc	2.25 ab	1.25 ab
15880	3.00	10.80 cd	85 ab	2.50 ab	1.50 ab

1) Promedio de cuatro repeticiones.

2) Testigo.

Promedios con distintas letras en la columna son estadísticamente diferentes según la prueba de Duncan ($P < 0.05$).

Conclusiones

Los datos obtenidos hasta la presente, no pueden ser considerados como concluyentes, ya que se requiere de mayor tiempo para determinar las más sobresalientes. De las observaciones preliminares, la 413, 5634 y 15150 se presentan como promisorios.

Cuadro 3. Promedio¹⁾ de número y altura de planta, porcentaje de cobertura y ataques de plagas y enfermedades de 27 accesiones de Centrosema. Fase de producción.

CIAT (No.)	Altura de planta (cm)	Ataque		Producción de MS (kg/ha)
		Plagas	Enfermedades	
413 ²⁾	20.70	2.00	1.25 ab	2062.5 a
438 ²⁾	20.90	2.00	1.25 ab	1600.0 abcd
5006	17.00	2.00	1.25 ab	1582.8 abcd
5133	17.16	2.00	1.25 ab	1432.3 abcd
5167	19.29	2.00	1.00 b	1694.5 abc
5169	18.04	2.00	1.25 ab	1495.3 abcd
5172	21.37	2.00	1.50 ab	1623.8 abc
5189	18.16	2.00	1.00 b	1452.3 abcd
5277 ²⁾	20.08	2.00	1.62 a	924.9 d
5568 ²⁾	21.54	2.00	1.00 b	1619.0 abcd
5596	17.91	2.00	1.00 b	1497.0 abcd
5627	22.62	2.00	1.00 b	1443.5 abcd
5631	18.87	2.00	1.25 ab	1370.8 abcd
5634	21.50	2.00	1.00 b	2018.0 ab
15043	16.50	2.00	1.50 ab	1221.5 cd
15132	18.79	2.00	1.00 b	1345.3 bcd
15133	18.33	2.00	1.00 b	1478.3 abcd
15144	20.25	2.00	1.00 b	1437.5 abcd
15149	18.50	2.00	1.00 b	1527.3 abcd
15150	26.87	2.00	1.00 b	1953.8 ab
15154	23.12	2.00	1.00 b	1569.8 abcd
15160	24.58	2.00	1.25 ab	1797.5 abc
15470	17.75	2.00	1.00 b	1728.0 abc
15474	18.62	2.00	1.00 b	1344.3 bcd
15872	18.54	2.00	1.00 b	1231.3 cd
15875	16.50	2.00	1.00 b	1632.3 abc
15880	19.25	2.00	1.00 b	1375.3 abcd

1) Promedio de cuatro repeticiones.

2) Testigos.

Promedios con distintas letras en la columna son estadísticamente diferentes según la prueba de Duncan ($P < 0.05$).

ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE 14 ECOTIPOS DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS
FORRAJERAS EN ARCHIDONA, ECUADOR

Raúl González

INIAP

E R B

El ensayo se encuentra localizado en Archidona, Ecuador, cerca a la estación Tena a 0°58' de latitud sur y 77°48' de longitud oeste, a una altura de 527 msnm. La precipitación media anual es de 4440 mm y la temperatura media anual de 23°C (Fig. 1). La localidad pertenece al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características químicas del suelo aparecen en el Cuadro 1.

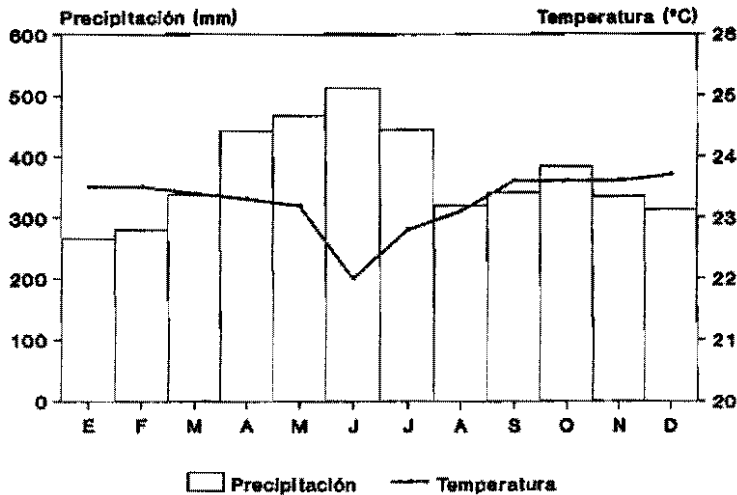


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental Tena, Archidona, Ecuador.

Cuadro 1. Características químicas del suelo.

Prof. (cm)	pH	N	P	Zn	Cu	Fe	Mn	K	Ca	Mg	Al + H
		(ppm)				(meq/100 g suelo)					
0-20	5.3	73	3	3.3	7.1	112	19.2	0.53	1.9	0.84	1.4

En el Cuadro 2 se presentan los periodos en los cuales se hicieron las evaluaciones, así como los resultados de los análisis aparecen en los Cuadros anesos.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en las épocas de máxima y mínima precipitación.

Siembra	Establecimiento	Precipitación	
		Mínima	Máxima
Desde 12-05-89	12-05-89	23-08-89	30-12-89
Hasta	12-08-89	14-11-89	27-03-90

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO			4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
			ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :								
PANICUM	MAXIMUM	-17	21	52			70	19
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	12	31	26	34	39	27
PASPALUM	PLICATUL	-387	21	37	56	59	118	36
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	6	52	23	43	55	16
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	13	27	29	51	35	24
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	9	55	31	29	66	19
LEGUMINOSAS :								
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	5	30	10	42	11	41
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	4	37	9	62	30	14
DESMODIUM	HETEROPH	349	2	40	6	50	15	22
DESMODIUM	OVALIFOL	350	2	46	6	56	17	19
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	5	28	10	48	14	25
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	8	39	16	62	25	32
PUERARIA	PHASEOLO	9900	2	50	4	47	14	19
ARACHIS	PINTOI	17434	6	27	8	22	11	39

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO			4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
			COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :			MEDIA=3	D.E.= 1	MEDIA=21	D.E.= 9	MEDIA=35	D.E.= 3
PANICUM	MAXIMUM	-17			21	BA	20	C
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	2	A	20	BA	30	B
PASPALUM	PLICATUL	-387	5	A	17	BA	30	B
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	2	A	33	A	50	A
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	4	A	13	B	30	B
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	2	A	21	BA	50	A
LEGUMINOSAS :			MEDIA=2	D.E.= 0	MEDIA=22	D.E.= 9	MEDIA=39	D.E.= 11
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	1	B	24	BA	20	B
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	1	B	13	B	36	B
DESMODIUM	HETEROPH	349	3	A	20	BA	63	A
DESMODIUM	OVALIFOL	350	4	A	38	A	70	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	2	B	21	BA	20	B
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	2	B	24	BA	38	B
PUERARIA	PHASEOLO	9900	1	B	21	BA	31	B
ARACHIS	PINTOI	17434	2	B	16	B	36	B

CONTINUA..

ESTABLECIMIENTO EVALUACION DE INSECTOS LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO				TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
	=====			=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :												
PANICUM	MAXIMUM	-17		0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245		0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	PLICATUL	-387		0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133		0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369		0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780		0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :												
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3		0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184		0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349		0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350		0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277		0.00	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452		0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900		0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434		0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO				HOJA				TALLO			OTROS					
	=====			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
=====			=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :																
PANICUM	MAXIMUM	-17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PASPALUM	PLICATUL	-387		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :																
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5452		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=530	D.E.=243	MEDIA=1458	D.E.=530	MEDIA=4234	D.E.=1678	MEDIA=6145	D.E.=1849	
PANICUM	MAXIMUM -17	276	B	756	B	2797	BC	4060	C
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	548	BA	910	B	2327	C	3233	C
PASPALUM	PLICATUL -387	496	BA	1472	BA	4345	BAC	7791	BA
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	804	A	2068	A	5727	BA	9935	A
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	517	BA	1576	BA	3351	BC	5091	BC
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	539	BA	1968	A	6857	A	6764	BAC
LEGUMINOSAS :	MEDIA=427	D.E.=213	MEDIA=830	D.E.=546	MEDIA=1888	D.E.=1239	MEDIA=2780	D.E.=1006	
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	306	A	418	A	1421	BA	2211	BDC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	582	A	1412	A	3799	A	4881	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	290	A	973	A	1653	BA	1702	DC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	353	A	1109	A	2873	BA	3978	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	430	A	584	A	1567	BA	2736	BDC
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	520	A	688	A	2093	BA	3541	BAC
PUERARIA	PHASEOLO 9900	645	A	1115	A	1220	B	2352	BDC
ARACHIS	PINTOI 17434	293	A	340	A	480	B	840	D

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=2139	D.E.=531	MEDIA=3829	D.E.=1555	MEDIA=6640	D.E.=3182	MEDIA=9337	D.E.=3087	
PANICUM	MAXIMUM -17	1544	C	2937	BA	3522	A	5560	B
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	1109	C	2270	B	4833	A	9140	B
PASPALUM	PLICATUL -387	3325	A	5508	A	9695	A	11540	BA
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	2930	BA	4835	BA	6642	A	8396	B
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	1824	C	2698	BA	5615	A	6247	B
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	2106	BC	4729	BA	9533	A	15139	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=809	D.E.=192	MEDIA=1598	D.E.=699	MEDIA=3319	D.E.=990	MEDIA=2488	D.E.=1166	
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	711	BCD	1099	CB	2725	BDC	2010	BAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	407	ED	1694	B	4796	A	4273	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	1036	B	1155	CB	2808	BC	1352	BC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	1731	A	3492	A	5302	A	3658	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	515	CED	941	CB	2230	DC	2612	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	935	B	2264	B	3544	BAC	2702	BA
PUERARIA	PHASEOLO 9900	798	CB	1828	B	4212	BA	2881	BA
ARACHIS	PINTOI 17434	343	E	313	C	933	D	416	C

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=41	D.E.=10	MEDIA=61	D.E.=10	MEDIA=66	D.E.=8	MEDIA=88	D.E.=13	
PANICUM	MAXIMUM -17	30	B	23	C	23	C	63	B
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	36	BA	66	A	76	A	81	BA
PASPALUM	PLICATUL -387	36	BA	46	B	48	B	93	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	56	A	75	A	86	A	96	A
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	50	BA	68	A	78	A	95	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	36	BA	86	A	85	A	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=45	D.E.=13	MEDIA=82	D.E.=20	MEDIA=93	D.E.=7	MEDIA=98	D.E.=2	
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	43	A	76	A	93	A	98	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	43	A	75	A	96	A	96	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	63	A	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	50	A	91	A	96	A	99	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	36	A	80	A	96	A	98	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	43	A	75	A	90	BA	100	A
PUERARIA	PHASEOLO 9900	50	A	96	A	100	A	100	A
ARACHIS	PINTOI 17434	36	A	64	A	76	B	91	B

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=73	D.E.=20	MEDIA=80	D.E.=7	MEDIA=78	D.E.=7	MEDIA=96	D.E.=14	
PANICUM	MAXIMUM -17	50	A	30	C	21	C	80	A
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	56	A	90	A	93	A	100	A
PASPALUM	PLICATUL -387	71	A	66	B	60	B	100	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	86	A	100	A	100	A	100	A
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	86	A	96	A	93	A	100	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	90	A	100	A	100	A	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=83	D.E.=14	MEDIA=83	D.E.=18	MEDIA=87	D.E.=12	MEDIA=90	D.E.=13	
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	90	BAC	95	A	86	BA	93	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	56	D	66	BA	90	BA	100	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	96	BA	96	A	96	A	86	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	100	A	100	A	90	BA	100	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	70	BDC	54	B	76	BA	96	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	91	BA	96	A	95	A	93	A
PUERARIA	PHASEOLO 9900	100	A	100	A	100	A	100	A
ARACHIS	PINTOI 17434	63	DC	56	B	66	B	55	B

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO						
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.		
GRAMINEAS :										
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.70	293.6	0.001	0.74	5.0	0.980	28.86	0.230
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.88	247.6	0.001	0.89	108.6	0.360	13.90	0.230
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.82	529.3	0.001	0.89	-80.8	0.760	61.01	0.040
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.92	687.3	0.001	0.98	-31.7	0.810	71.90	0.001
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.94	378.7	0.001	0.96	119.8	0.250	25.90	0.020
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.92	578.9	0.001	0.93	327.7	0.140	25.12	0.230
LEGUMINOSAS :										
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.89	158.4	0.001	0.93	16.2	0.780	14.22	0.030
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.76	381.4	0.001	0.78	161.4	0.560	22.00	0.420
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.88	155.6	0.001	0.88	176.3	0.040	-2.07	0.780
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.90	301.2	0.001	0.93	88.6	0.440	21.26	0.080
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.89	191.6	0.001	0.94	21.3	0.760	17.03	0.020
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.85	248.2	0.001	0.89	17.0	0.890	23.13	0.060
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.91	177.2	0.001	0.91	146.4	0.070	3.08	0.670
ARACHIS	PINTOI	17434	0.96	64.1	0.001	0.96	55.1	0.010	0.91	0.600

MAXIMA PRECIPITACION REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO						
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.		
GRAMINEAS :										
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.80	446.9	0.001	0.80	454.0	0.150	-0.71	0.980
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.87	630.1	0.001	0.92	44.1	0.860	58.60	0.040
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.95	995.4	0.001	0.95	1069.0	0.001	-7.36	0.800
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.93	734.6	0.001	0.94	948.6	0.001	-21.41	0.390
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.97	545.0	0.001	0.97	566.9	0.001	-2.19	0.860
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.85	1119.1	0.001	0.87	403.5	0.500	71.57	0.230
LEGUMINOSAS :										
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.89	212.5	0.001	0.90	317.6	0.010	-10.51	0.270
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.86	392.0	0.001	0.86	331.2	0.140	6.08	0.770
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.71	190.9	0.001	0.79	443.6	0.010	-25.27	0.080
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.85	436.2	0.001	0.91	914.6	0.001	-47.85	0.020
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.78	217.1	0.001	0.78	162.2	0.310	5.49	0.720
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.87	299.0	0.001	0.91	544.1	0.001	-24.51	0.070
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.90	317.9	0.001	0.92	493.5	0.001	-17.55	0.180
ARACHIS	PINTOI	17434	0.74	60.4	0.001	0.82	138.8	0.010	-7.84	0.060

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
PANICUM MAXIMUM -17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO -245	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PASPALUM PPLICATUL -387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
CENTROSEMA PUBESCEN -3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPH 349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEDADES

LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :													
PANICUM MAXIMUM -17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO -245	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PASPALUM PPLICATUL -387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :													
CENTROSEMA PUBESCEN -3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM HETEROPH 349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS PINTOI 17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
PANICUM	MAXIMUM	-17	2.6	108.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	3.4	52.3
PASPALUM	PLICATUL	-387	2.7	107.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	14.2	61.8
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	4.7	41.4
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	4.1	91.1
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	13.3	17.6
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	19.7	44.1
DESMODIUM	HETEROPH	349	152.0	19.3
DESMODIUM	OVALIFOL	350	233.0	33.2
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	10.8	26.6
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	15.0	36.4
PUERARIA	PHASEOLO	9900	9.5	34.5
ARACHIS	PINTOI	17434	3.3	9.8

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:NAPO-ARCHIDONA ECUADOR

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
PANICUM	MAXIMUM	-17	3.5	136.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	8.3	66.8
PASPALUM	PLICATUL	-387	5.0	174.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	10.5	76.8
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	9.2	55.2
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	7.0	97.7
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	55.3	24.3
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	25.2	46.2
DESMODIUM	HETEROPH	349	389.0	20.1
DESMODIUM	OVALIFOL	350	194.0	52.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	19.5	31.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	15.5	47.1
PUERARIA	PHASEOLO	9900	31.8	40.2
ARACHIS	PINTOI	17434	19.3	11.8

**ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE 14 ECOTIPOS DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS
FORRAJERAS EN MISAHUALLI, ECUADOR**

Raúl González

INIAP

E R B

Este ensayo se realiza en la localidad de Misahualli, Ecuador, localizada cerca al Puyo a 1°30' de latitud sur y 77°55' de longitud oeste, a una altura de 960 msnm. La precipitación media anual es de 4200 mm y la temperatura media anual de 20.4°C (Fig. 1). La región corresponde al de bosque tropical lluvioso. Las características químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

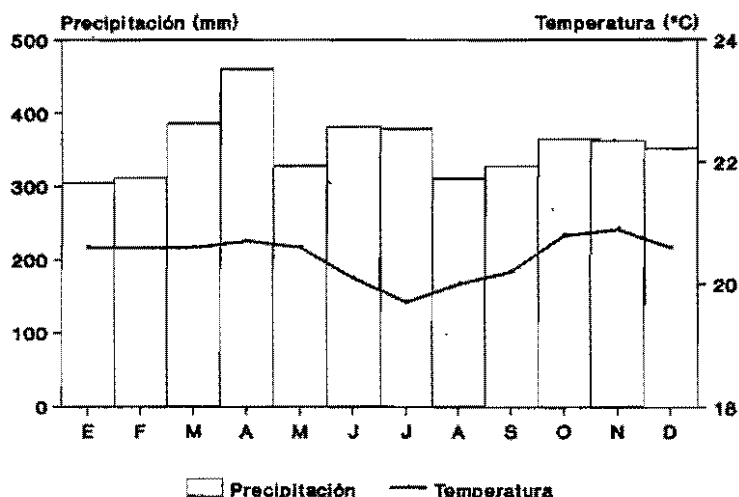


Figura 1. Características climáticas de Misahualli, Ecuador.

Cuadro 1. Características químicas del suelo.

Prof. (cm)	pH	N	P	Zn	Cu	Fe	Mn	K	Ca	Mg	Sat. Al (%)
		(ppm)				(meq/100 g suelo)					(%)
0-20	5.9	90	4	2.6	1.7	107	35	0.28	9.7	1.4	0.1

En el Cuadro 2 se presentan los períodos en los cuales se hicieron las evaluaciones, así como los resultados de los análisis aparecen en los Cuadros anexos.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en las épocas de máxima y mínima precipitación.

Siembra	Establecimiento	Precipitación	
		Mínima	Máxima
Desde 16-05-89	16-05-89	24-08-89	30-12-89
Hasta	14-08-89	16-12-89	26-03-90

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
PANICUM	MAXIMUM -17	18	48		72	22
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	27	38	32	8	43
PASPALUM	PLICATUL -387	18	38	46	59	140
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	13	41	33	36	67
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	14	33	11	44	38
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	27	29			64
LEGUMINOSAS :						
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	4	25	4	34	8
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	6	24	6	46	14
DESMODIUM	HETEROPH 349	3	42	3	45	8
DESMODIUM	OVALIFOL 350	2	49	5	42	13
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	4	38	5	51	5
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	8	31	5	59	12
PUERARIA	PHASEOLO 9900	3	48	3	42	11
ARACHIS	PINTOI 17434	6	10	6	32	9

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	
GRAMINEAS :							
PANICUM	MAXIMUM -17	MEDIA=2	D.E.= 0	MEDIA=19	D.E.= 6	MEDIA=28	D.E.= 10
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	2	A	10	B	36	A
PASPALUM	PLICATUL -387	1	A	10	B	15	B
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	1	A	20	BA	36	A
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	2	A	21	BA	43	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	2	A	24	A	2	B
LEGUMINOSAS :							
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	MEDIA=2	D.E.= 0	MEDIA=22	D.E.= 7	MEDIA=39	D.E.= 9
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	2	C	24	BAC	43	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	2	C	13	C	43	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	4	A	37	A	56	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	3	BA	33	BA	50	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	1	C	13	C	25	B
PUERARIA	PHASEOLO 9900	2	BC	16	C	25	B
ARACHIS	PINTOI 17434	2	C	20	BC	25	B
		1	C	21	BC	50	A

CONTINUA..

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR					
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2	
GRAMINEAS :												
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.22	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
LEGUMINOSAS :												
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	1.11	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.89	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.00	1.33	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR						
ECOTIPO			HOJA						TALLO			OTROS			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :															
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=1442	D.E.=558	MEDIA=2351	D.E.=1354	MEDIA=5654	D.E.=4276	MEDIA=8415	D.E.=4968	
PANICUM	MAXIMUM -17	1230	BA	3365	A	9424	A	4741	A
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	636	B	1181	BA	2785	A	9373	A
PASPALUM	PLICATUL -387	1808	A	2691	BA	7148	A	6657	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	2153	A	2549	BA	4206	A	8721	A
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	365	B	600	B	1708	A		
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	2099	A	3721	A	7341	A	12584	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=526	D.E.=359	MEDIA=1130	D.E.=584	MEDIA=2713	D.E.=826	MEDIA=2932	D.E.=1313	
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	216	BC	968	B	3010	BC	3675	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	1078	A	1395	BA	5164	A	5827	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	906	BA	1174	BA	2035	DC	1792	B
DESMODIUM	OVALIFOL 350	681	BAC	2169	A	4370	BA	4779	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	186	C	409	B	1115	D	1229	B
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	173	C	688	B	2632	DC	2043	B
PUERARIA	PHASEOLO 9900	334	BC	1101	BA	2050	DC	1780	B
ARACHIS	PINTOI 17434	629	BAC	1134	BA	1327	D	2333	B

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=2896	D.E.=883	MEDIA=4995	D.E.=1429	MEDIA=7951	D.E.=1832	MEDIA=10244	D.E.=3539	
PANICUM	MAXIMUM -17	3152	A	6207	BA	5340	CB	5797	B
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	3126	A	4046	BC	7626	B	12657	BA
PASPALUM	PLICATUL -387	2883	A	4862	BC	7488	B	15216	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	3286	A	4709	BC	7049	B	6680	B
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	2302	A	2264	C	2263	C	9988	BA
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	2625	A	7886	A	17943	A	11044	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=3024	D.E.=715	MEDIA=3362	D.E.=1423	MEDIA=4063	D.E.=1403	MEDIA=4065	D.E.=1245	
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	3452	BA	3052	BC	4224	BAC	4107	BC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	4695	A	6211	A	6709	A	6423	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	2046	BC	2531	C	3929	BC	3733	C
DESMODIUM	OVALIFOL 350	4693	A	5421	BA	5705	BA	6083	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	3084	B	2399	C	3139	BC	2868	C
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	2854	B	3245	BC	3515	BC	3648	C
PUERARIA	PHASEOLO 9900	2416	B	2843	BC	2905	C	3302	C
ARACHIS	PINTOI 17434	971	C	1201	C	2381	C	2363	C

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=44	D.E.=8	MEDIA=49	D.E.=17	MEDIA=58	D.E.=17	MEDIA=77	D.E.=13	
PANICUM	MAXIMUM -17	30	B	20	B	43	B	63	BA
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	25	B	41	B	48	B	60	B
PASPALUM	PLICATUL -387	50	A	43	B	35	B	90	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	63	A	88	A	90	A	86	BA
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	20	B	15	B	30	B		
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	63	A	86	A	95	A	85	BA
LEGUMINOSAS :	MEDIA=52	D.E.=9	MEDIA=83	D.E.=19	MEDIA=93	D.E.=15	MEDIA=95	D.E.=18	
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	43	EDC	98	A	96	A	99	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	56	BAC	81	BAC	100	A	100	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	70	A	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	70	A	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	26	E	46	C	63	B	67	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	36	ED	51	BC	90	BA	97	A
PUERARIA	PHASEOLO 9900	50	BDC	86	BA	98	A	100	A
ARACHIS	PINTOI 17434	63	BA	100	A	100	A	96	A

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=60	D.E.=12	MEDIA=75	D.E.=11	MEDIA=74	D.E.=13	MEDIA=94	D.E.=9	
PANICUM	MAXIMUM -17	50	B	33	C	40	B	83	A
BRACHIARIA	HUMIDICO -245	80	A	90	A	93	A	96	A
PASPALUM	PLICATUL -387	46	B	83	A	56	B	100	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	78	A	86	A	100	A	100	A
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	45	B	60	B	56	B	85	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	85	A	100	A	100	A	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=100	D.E.=0	MEDIA=94	D.E.=18	MEDIA=97	D.E.=12	MEDIA=100	D.E.=0	
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	100	A	100	A	100	A	100	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	100	A	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	100	A	100	A	100	A	100	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	100	A	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	100	A	61	B	80	A	100	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	100	A	100	A	98	A	100	A
PUERARIA	PHASEOLO 9900	100	A	100	A	100	A	100	A
ARACHIS	PINTOI 17434	100	A	93	A	100	A	100	A

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
PANICUM MAXIMUM -17	0.75	613.3	0.001	0.78	1077.1	0.030	-46.38	0.300
BRACHIARIA HUMIDICO -245	0.77	542.7	0.001	0.91	-402.3	0.120	94.50	0.001
PASPALUM PLICATUL -387	0.56	614.0	0.001	0.56	656.6	0.370	-4.26	0.950
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.86	608.4	0.001	0.88	219.7	0.470	38.86	0.200
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.43	151.9	0.080	0.46	-2.9	0.990	20.64	0.640
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.81	910.0	0.001	0.84	297.5	0.590	61.25	0.260
LEGUMINOSAS :								
CENTROSEMA PUBESCEN -3	0.91	287.6	0.001	0.94	88.5	0.400	19.91	0.070
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.81	474.1	0.001	0.82	251.9	0.410	22.22	0.450
DESMODIUM HETEROPH 349	0.91	183.7	0.001	0.94	318.4	0.001	-13.47	0.050
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.94	413.9	0.001	0.94	360.2	0.020	5.37	0.690
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.63	103.0	0.001	0.63	68.9	0.520	3.41	0.740
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.77	195.8	0.001	0.77	164.9	0.270	3.09	0.830
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.80	175.6	0.001	0.81	230.5	0.070	-5.49	0.630
ARACHIS PINTOI 17434	0.96	180.1	0.001	0.96	158.6	0.010	2.15	0.670

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
PANICUM MAXIMUM -17	0.85	608.6	0.001	0.93	1349.9	0.001	-74.13	0.010
BRACHIARIA HUMIDICO -245	0.93	941.4	0.001	0.94	509.0	0.130	43.24	0.180
PASPALUM PLICATUL -387	0.95	1065.9	0.001	0.98	345.8	0.150	72.01	0.010
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.91	673.0	0.001	0.94	1181.7	0.001	-50.86	0.040
BRACHIARIA HUMIDICO 6369	0.62	544.0	0.001	0.67	-46.9	0.930	61.76	0.270
BRACHIARIA BRIZANTH 6780	0.85	1293.4	0.001	0.87	2134.7	0.010	-84.13	0.220
LEGUMINOSAS :								
CENTROSEMA PUBESCEN -3	0.85	429.5	0.001	0.93	938.4	0.001	-50.89	0.010
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.81	699.3	0.001	0.90	1618.7	0.001	-91.94	0.020
DESMODIUM HETEROPH 349	0.88	375.9	0.001	0.91	671.5	0.001	-29.56	0.080
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.86	633.1	0.001	0.94	1433.7	0.001	-80.06	0.001
CENTROSEMA ACUTIFOL 5277	0.69	311.7	0.001	0.77	752.4	0.020	-43.73	0.110
CENTROSEMA MACROCAR 5452	0.86	383.1	0.001	0.94	872.5	0.001	-48.93	0.001
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.83	333.6	0.001	0.91	727.0	0.001	-39.34	0.020
ARACHIS PINTOI 17434	0.91	221.9	0.001	0.92	305.1	0.001	-8.32	0.330

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALI ECUADOR				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALI ECUADOR				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
PANICUM	MAXIMUM	-17	2.3	125.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	3.6	54.8
PASPALUM	PLICATUL	-387	3.8	123.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	17.4	64.9
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	4.5	29.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	5.1	94.7
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	24.3	19.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	22.1	53.1
DESMODIUM	HETEROPH	349	138.0	12.5
DESMODIUM	OVALIFOL	350	144.0	39.7
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	8.9	16.1
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	21.8	33.8
PUERARIA	PHASEOLO	9900	16.3	34.9
ARACHIS	PINTOI	17434	4.4	12.1

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:NAPO-MISAHUALLI ECUADOR

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
PANICUM	MAXIMUM	-17	3.3	134.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	-245	11.8	62.0
PASPALUM	PLICATUL	-387	5.3	157.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	14.5	66.3
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	14.2	41.5
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	4.8	89.3
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	67.3	31.9
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	18.2	62.9
DESMODIUM	HETEROPH	349	315.0	34.9
DESMODIUM	OVALIFOL	350	168.0	66.7
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	10.6	36.6
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	19.2	50.9
PUERARIA	PHASEOLO	9900	35.7	47.3
ARACHIS	PINTOI	17434	65.5	18.8

**ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE 14 ECOTIPOS DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS
FORRAJERAS EN PALORA, ECUADOR**

Raúl González

INIAP

E R B

Este ensayo se realiza en Palora, Ecuador, cerca a la estación Sangay localizada a 1° 48' Latitud Sur y 77° 54' Longitud Oeste, a una altura de 970 msnm. La precipitación media anual es de 4000 mm y una temperatura media anual de 21°C (Fig. 1). La localidad corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas se presentan en el Cuadro 1.

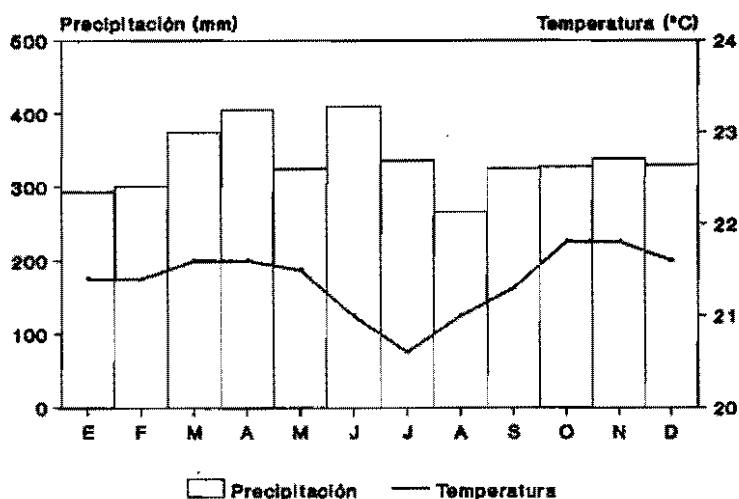


Figura 1. Características climáticas de Palora, Ecuador.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Arapicos, Palora.

Profundidad (cm)	Textura	pH	MO (%)	Nutrientes				Al (meq/100g)	CIC _e
				P	Ca (ppm)	Mg (ppm)	K		
0-20	Franco	5.5	24.84	0.8	198	21	75	2.73	66.2
20-40	Franco	5.7	12.91	Tr.	57	11	10	0.08	53.2

Tr. = Trazas.

En el Cuadro 2 se presentan los períodos en los cuales se hicieron las evaluaciones y los resultados de los análisis aparecen en los Cuadros anexos.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y en la época de máxima precipitación.

Siembra	Establecimiento	Producción en mx ppt.
Desde 12-09-89	12-09-89	30-12-89
Hasta	12-12-89	04-04-90

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD: PALORA ECUADOR

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS		
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	
GRAMINEAS :							
SETARIA	SPLENDID -12	35	28	70	30	61	10
AXONOPUS	SCOPARIO -14	13	46	18	30	33	32
PANICUM	MAXIMUM -17	25	18	60	19	39	25
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	15	46	35	43	44	8
PASPALUM	PLICATUL -387	24	35	84	54	34	29
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	24	26	33	14	43	20
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	15	22	25	16	27	13
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	18	25	25	40	34	38
LEGUMINOSAS :							
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	6	35	7	38	9	27
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	5	38	14	39	29	14
DESMODIUM	HETEROPH 349	5	54	6	33	4	38
DESMODIUM	OVALIFOL 350	1	45	7	32	7	21
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	5	35	5	31	5	41
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	10	44	9	60	13	65
ARACHIS	PINTOI 17434	7	35	7	38	8	22

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: PALORA ECUADOR

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=7	D.E.= 3	MEDIA=23	D.E.= 8	MEDIA=27	D.E.= 6
SETARIA	SPLENDID -12	BA	26	B	40	B
AXONOPUS	SCOPARIO -14	D	9	C	9	D
PANICUM	MAXIMUM -17	D	16	CB	11	D
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	D	9	C	15	D
PASPALUM	PLICATUL -387	CD	13	CB	14	D
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	BCD	28	B	26	C
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	BC	26	B	38	B
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	A	60	A	64	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=4	D.E.= 1	MEDIA=12	D.E.= 5	MEDIA=25	D.E.= 9
CENTROSEMA	PUBESCEN -3	BOC	13	B	30	BC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	DC	14	BA	37	BA
DESMODIUM	HETEROPH 349	A	13	B	33	BAC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	BA	13	B	19	DC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	D	3	C	2	E
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	BDAC	5	BC	7	ED
ARACHIS	PINTOI 17434	BA	23	A	48	A

CONTINUA..

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: PALORA			ECUADOR	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA COMEDOR	HEMIPTERO SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2		
GRAMINEAS :											
SETARIA	SPLENDID	-12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
AXONOPUS	SCOPARIO	-14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD: PALORA			ECUADOR			
ECOTIPO			HOJA						TALLO			OTROS			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :															
SETARIA	SPLENDID	-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AXONOPUS	SCOPARIO	-14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :															
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA LOCALIDAD: PALORA ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=3279	D.E.=1343	MEDIA=6440	D.E.=2473	MEDIA=4652	D.E.=1373	MEDIA=3887	D.E.=1762	
SETARIA	SPLENDID -12	3713	BA	9837	A	3367	B	4352	A
AXONOPUS	SCOPARIO -14	3143	BA	6884	BA	3209	B	3493	A
PANICUM	MAXIMUM -17	3268	BA	5348	BA	3047	B	3757	A
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	5012	A	5797	BA	5510	B	3040	A
PASPALUM	PLICATUL -387	3008	BA	5653	BA	5573	B	4911	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	1902	B	5168	BA	4967	B	3795	A
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	1596	B	3693	B	3337	B	2340	A
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	4596	A	9144	A	8205	A	5408	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=474	D.E.=169	MEDIA=781	D.E.=192	MEDIA=575	D.E.=318	MEDIA=797	D.E.=523	
CENTROSEMA	PUBESCEM -3	440	B	520	B	1050	B	901	CB
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	2148	A	3537	A	1720	A	2699	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	460	B	170	CB	280	C	196	CB
DESMODIUM	OVALIFOL 350	236	CB	464	CB	583	CB	664	CB
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	0	D	0	C	0	C	0	C
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	106	CD	103	CB	0	C	1104	B
PUERARIA	PHASEOLO 9900	10	D	406	CB	33	C	113	CB
ARACHIS	PINTOI 17434	393	CB	30	C	549	CB	533	CB

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: PALORA ECUADOR

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	
GRAMINEAS :	MEDIA=85	D.E.=5	MEDIA=77	D.E.=4	MEDIA=85	D.E.=7	MEDIA=84	D.E.=8	
SETARIA	SPLENDID -12	91	BA	93	BA	85	BA	93	BA
AXONOPUS	SCOPARIO -14	70	D	60	D	65	C	66	C
PANICUM	MAXIMUM -17	77	DC	38	E	75	BC	77	BC
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	87	BAC	86	BC	91	A	83	BA
PASPALUM	PLICATUL -387	83	BC	66	D	91	A	80	BAC
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	89	BA	93	BA	90	A	85	BA
BRACHIARIA	HUMIDICO 6369	86	BAC	80	C	88	BA	90	BA
BRACHIARIA	BRIZANTH 6780	96	A	100	A	94	A	96	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=46	D.E.=16	MEDIA=49	D.E.=16	MEDIA=55	D.E.=16	MEDIA=58	D.E.=7	
CENTROSEMA	PUBESCEM -3	73	A	80	A	82	BA	90	A
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	86	A	90	A	96	A	95	A
DESMODIUM	HETEROPH 349	68	A	30	B	56	B	65	B
DESMODIUM	OVALIFOL 350	39	B	30	B	62	B	56	B
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5277	3	C	1	B	3	C	1	D
CENTROSEMA	MACROCAR 5452	6	C	3	B	4	C	27	C
PUERARIA	PHASEOLO 9900	10	C	86	A	11	C	11	D
ARACHIS	PINTOI 17434	86	A	25	B	89	BA	87	A

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PALORA

ECUADOR

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO						
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.		
GRAMINEAS :										
SETARIA	SPLENDID	-12	0.56	565.5	0.001	0.79	1998.8	0.001	-143.33	0.010
AXONOPUS	SCOPARIO	-14	0.63	450.1	0.001	0.85	1503.0	0.001	-105.29	0.001
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.75	423.7	0.001	0.91	1225.5	0.001	-80.18	0.001
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.66	503.3	0.001	0.94	1823.6	0.001	-132.03	0.001
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.76	563.1	0.001	0.85	1346.6	0.001	-78.35	0.040
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.84	470.2	0.001	0.96	1172.7	0.001	-70.25	0.001
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.81	315.0	0.001	0.98	888.7	0.001	-57.37	0.001
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.72	768.1	0.001	0.90	2321.5	0.001	-155.33	0.001
LEGUMINOSAS :										
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.91	91.5	0.001	0.93	148.4	0.001	-5.69	0.110
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.74	279.8	0.001	0.88	761.9	0.001	-48.22	0.010
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.50	27.0	0.010	0.71	96.0	0.010	-6.90	0.020
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.82	61.9	0.001	0.83	94.3	0.030	-3.24	0.390
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.0	0.001	0.0	0.0	0.001	0.0	0.001
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.26	44.0	0.090	0.38	-70.0	0.450	11.92	0.210
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.33	15.3	0.040	0.51	60.4	0.030	-4.51	0.090
ARACHIS	PINTOI	17434	0.80	51.1	0.001	0.83	97.2	0.040	-4.43	0.260

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE INSECTOS

LOCALIDAD:PALORA

ECUADOR

ECOTIPO	EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:PALORA						
	TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2		
GRAMINEAS :											
SETARIA	SPLENDID	-12	0.00	0.00	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00
AXONOPUS	SCOPARIO	-14	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.00	0.00	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARACHIS	PINTOI	17434	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD: PALORA			ECUADOR		
ECOTIPO			-HOJA-						-TALLO-			-OTROS-		
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	CLORO.	I.PEG.
GRAMINEAS :														
SETARIA	SPLendid	-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AXONOPUS	SCOPARIO	-14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PANICUM	MAXIMUM	-17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PASPALUM	PLICATUL	-387	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	HETEROPH	349	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ARACHIS	PINTOI	17434	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION			ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS	
LOCALIDAD: PALORA			ECUADOR	
ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
	GRAMINEAS :			
SETARIA	SPLendid	-12	4.0	102.0
AXONOPUS	SCOPARIO	-14	4.0	116.0
PANICUM	MAXIMUM	-17	4.0	147.0
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	2.7	88.7
PASPALUM	PLICATUL	-387	3.0	168.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	5.3	79.1
BRACHIARIA	HUMIDICO	6369	4.7	50.2
BRACHIARIA	BRIZANTH	6780	4.0	121.0
LEGUMINOSAS :				
CENTROSEMA	PUBESCEN	-3	33.0	19.3
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	17.3	72.4
DESMODIUM	HETEROPH	349	66.3	5.3
DESMODIUM	OVALIFOL	350	96.0	12.5
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5277	3.0	7.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5452	7.0	19.7
PUERARIA	PHASEOLO	9900	12.7	9.1
ARACHIS	PINTOI	17434	4.0	10.8

451

CONTINUA..

PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS EVALUADAS EN DOS PERIODOS DE
MAXIMA Y MINIMA PRECIPITACION - PUERTO BERMUDEZ - PERU

Keneth J. Reátegui, Román Ruiz, Emilio Acuña
y Dennis del Castillo

INIAA/PEPP/NCSU

E R B

El ensayo fue conducido en la Estación Experimental "La Esperanza", localizada en Puerto Bermúdez, en el Valle del Pichis, Perú, situada a 10°18' de latitud sur y a 74°54' de longitud oeste, a una altura de 300 msnm. La precipitación media anual es de 3312 mm y la temperatura media anual es de 26°C (Fig. 1). Ecológicamente se encuentra ubicado dentro del área de bosque tropical lluvioso. En el Cuadro 1 se muestran las características de los suelos aptos para pastos de la zona.

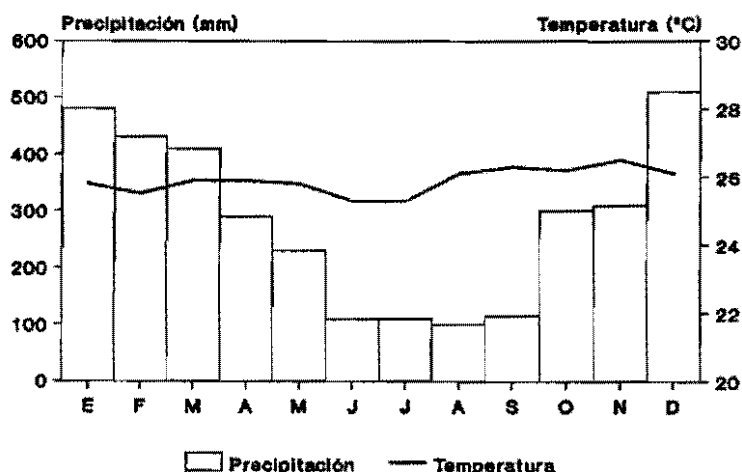


Figura 1. Características climáticas del Valle del Pichis - Perú.

Cuadro 1. Características químicas de los suelos aptos para pastos.

Prof. (cm)	pH	Acidez	Ca	Mg	K	CICE*	Sat. Al (%)	S. B. (%)	MO (%)
		-----	meq/100g	-----	-----	-----			
0-19	4.1	5.6	0.27	0.18	0.10	6.15	91	9	2.3
19-46	4.6	4.4	0.53	0.17	0.08	5.18	85	15	1.3

* CICE - Capacidad Intercambio Catiónico Efectivo.

Objetivos

Evaluar y seleccionar germoplasma forrajero que se adapte a las condiciones adversas de la zona.

Materiales y métodos

Un total de 19 leguminosas y 3 gramíneas fueron evaluadas, tanto en la fase de establecimiento como en la fase de producción, siguiendo la metodología de evaluación propuesta por la RIEPT (Cuadro 2).

Cuadro 2. Fechas de siembra y evaluaciones agronómicas realizadas en el ERB - Puerto Bermúdez, Perú.

Siembra	Establecimiento	Producción	
		Mx ppt	Mn ppt
09-05-84	09-05-84	01-02-85	10-08-85
	12-08-84	21-02-85	30-08-85
		14-03-85	19-09-85
		03-04-85	09-10-85
		05-02-86	09-07-86
		26-02-86	30-07-86
		19-03-86	20-08-86
		09-04-86	10-09-86

Resultados

La fase de establecimiento de este ensayo ya fue referida en la III Reunión de la RIEPT de Oct/85, por lo tanto, los principales resultados se presentan en los Cuadros anexos. Se observa el comportamiento del germoplasma evaluado, en términos de producción de materia seca (kg/ha) y cobertura (%), a 12 semanas de edad en periodos de máxima y mínima precipitación durante 2 años. Observando los análisis estadísticos y el comportamiento en el mismo campo, podemos agrupar por familia y por géneros y analizarlos de la siguiente manera:

En el caso de las leguminosas, Desmodium ovalifolium CIAT 350, a pesar de no mostrar uniformidad en su rendimiento, podemos considerarla una especie adaptada a la zona por su capacidad de cobertura y su alto potencial para producir semilla.

Stylosanthes guianensis CIAT 184 y 136 son accesiones que presentan una persistente y uniforme producción de forraje a través de todo el período experimental; así mismo observamos un tapiz uniformemente cubierto, el mismo que evita el enmalezamiento del área. Sin embargo, en la época seca del primer año observamos un ataque severo de "barredores de tallo"

(Caloptilia sp.) en las plantas madres, pero posteriormente las parcelas se recuperan por el "auto establecimiento" dado por su bondad excelente de producir semilla.

Stylosanthes capitata CIAT 10280 y CIAT 2252 son accesiones nuevas y poco conocidas en la zona; es interesante observar su capacidad de adaptarse a las condiciones del Pichis, por su buena producción de biomasa. En la misma forma cómo S. guianensis, éstas persisten en todas las parcelas debido a su producción de semillas altamente viables y fáciles de germinar.

Zornia latifolia CIAT 728 es una accesión con cobertura y producción de materia seca bastante uniformes a través del tiempo y en ambas épocas de menor y mayor precipitación. Aquí es necesario mencionar la capacidad invasora que tiene Zornia sobre otras parcelas o áreas aledañas, debido a su permanente producción de semilla.

Una leguminosa que se encuentra en forma naturalizada en el Valle es Pueraria phaseoloides "Kudzú"; en el presente ERB ésta accesión (CIAT 9900) mostró buena cobertura y una importante tasa de desarrollo, aunque en las últimas evaluaciones la producción de forraje se deprime debido a los cortes.

Bajo las condiciones en que fueron evaluados estos materiales, dentro de las especies del género Centrosema, C. pubescens CIAT 438 fue la accesión que más persistió y presenta mejores condiciones para adaptarse a la zona. Este último es coincidente con otras localidades de la Amazonía peruana como Tarapoto, Yurimaguas y Pucallpa; aparentemente las otras especies de este género, no soportan alta saturación hídrica del suelo, "obligándose" algunas especies a permanecer en latencia en épocas de mayor lluvia.

Además, se observa la coincidencia de respuestas en épocas de máxima y mínima precipitación en todos los casos estudiados, donde la producción de MS a las 12 semanas de rebrote, es superior en época de menos lluvia comparada con la época de más lluvia; aparentemente el exceso de agua limita el desarrollo de la planta, además que las lluvias en épocas de mínima precipitación no son menos que 100 mm por mes.

En la familia de las gramíneas no se observan diferencias estadísticas ($P < 0.05$) al comparar cobertura y MS de B. dictyoneura CIAT 6133, B. decumbens CIAT 606 y A. gyanus CIAT 621, esto puede llevarnos a concluir que las 3 gramíneas son adaptables a la zona, pero sus valores numéricos y observaciones en el campo muestran que A. gyanus CIAT 621 tiende a enmalezarse más rápidamente debido a su menor cobertura comparado con las especies del género Brachiaria.

La evaluación de insectos indica solamente la presencia de pulgilla en accesiones de los géneros Stylosanthes y Zornia, sin ocasionar daños que pudieran poner en peligro la persistencia de las parcelas; de la misma forma, el ataque de comedores (Diabrotica sp.) se presentó en la mayoría de las accesiones pero principalmente en Centrosema, Desmodium y Pueraria.

La enfermedad que más daños ocasionó a las leguminosas fue el añublo foliar por Rhizoctonia solani en los materiales de Centrosema; haciendo peligrar en muchos casos la persistencia de las áreas experimentales.

En el caso de Brachiaria decumbens CIAT 606, se observó sensibilidad al ataque de "salivazo" (Aeneolamia sp.), especialmente a fines de la época lluviosa; sin embargo, la recuperación fue relativamente rápida y no comprometió las evaluaciones posteriores.

Conclusiones

Concluida la evaluación del ERB en Puerto Bermúdez, es posible manifestar que a) las leguminosas que muestran condiciones para ser seleccionadas por sus características agronómicas en el Valle del Pichis son Stylosanthes guianensis CIAT 184 y 136, Desmodium ovalifolium CIAT 350, Zornia latifolia CIAT 728, Stylosanthes capitata CIAT 10280 y 2252, así como Centrosema pubescens CIAT 438; b) las gramíneas con potencial forrajero para la zona son Brachiaria dictyoneura CIAT 6133 y Brachiaria decumbens CIAT 606.

La mayoría de las leguminosas y gramíneas muestran tolerancia al ataque de plagas y enfermedades a excepción del ataque de "barrenador de tallo" en Stylosanthes, que afectó inicialmente la persistencia de las parcelas.

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA DECUMBEN 606	12	14	12	36	28	17
ANDROPOGON GAYANUS 621	12	30	35	35	73	9
BRACHIARIA DICTYONE 6133	9	21	11	34	22	20
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 136	4	40	5	28	23	12
STYLOSANTHES GUIANENS 184	4	44	5	58	12	32
DESMODIUM OVALIFOL 350	4	50	4	36	5	30
CENTROSEMA PUBESCEN 438	4	26	5	36	9	23
ZORNIA LATIFOLI 728	5	42	5	36	12	15
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	7	42	18	34	34	22
DESMODIUM OVALIFOL 3784	4	31	6	29	7	34
CENTROSEMA MACROCAR 5062	4	11	8	50	17	24
CENTROSEMA MACROCAR 5065			8	27	19	23
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	3	76	8	27	15	28
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	4	31	9	25	11	19
CENTROSEMA BRASILIA 5234	6	26	5	26	7	38
CENTROSEMA ARENARIU 5236			3	24	8	42
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568			7	36	11	18
CENTROSEMA BRASILIA 5712	5	35	5	35	8	24
ZORNIA GLABRA 7847	2	57	3	32	11	31
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	5	37	7	44	13	26
PUERARIA PHASEOLO 9900	4	37	10	28	16	12
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	5	33	4	45	5	33

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=3	D.E.= 0	MEDIA=4	D.E.= 1	MEDIA=18	D.E.= 3
BRACHIARIA DECUMBEN 606	2	B	5	A	14	B
ANDROPOGON GAYANUS 621	4	A	4	A	14	B
BRACHIARIA DICTYONE 6133	2	B	4	A	25	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=2	D.E.= 1	MEDIA=3	D.E.= 1	MEDIA=12	D.E.= 10
STYLOSANTHES GUIANENS 136	1	A	3	C	12	CB
STYLOSANTHES GUIANENS 184	2	A	3	C	7	CB
DESMODIUM OVALIFOL 350	3	A	5	BC	14	CB
CENTROSEMA PUBESCEN 438	1	A	3	C	8	CB
ZORNIA LATIFOLI 728	4	A	8	A	18	CB
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	3	A	4	BC	10	CB
DESMODIUM OVALIFOL 3784	3	A	5	BC	22	B
CENTROSEMA MACROCAR 5062	2	A	2	C	8	CB
CENTROSEMA MACROCAR 5065			2	C	6	CB
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	1	A	2	C	10	CB
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	1	A	5	BC	20	CB
CENTROSEMA BRASILIA 5234	2	A	3	C	9	CB
CENTROSEMA ARENARIU 5236			1	C	1	C
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568			2	C	7	CB
CENTROSEMA BRASILIA 5712	2	A	2	C	8	CB
ZORNIA GLABRA 7847	2	A	2	C	12	CB
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	2	A	3	C	10	CB
PUERARIA PHASEOLO 9900	3	A	7	BA	45	A
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	3	A	2	C	4	CB

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :		MEDIA=857	D.E.=256	MEDIA=1473	D.E.=272	MEDIA=3332	D.E.=2180	MEDIA=2181	D.E.=190
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	496	A	960	B	1792	A	2330	A
ANDROPOGON	621	1013	A	1950	A	6202	A	2013	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	1063	A	1510	BA	2003	A	2200	A
LEGUMINOSAS :		MEDIA=427	D.E.=203	MEDIA=677	D.E.=344	MEDIA=989	D.E.=433	MEDIA=2066	D.E.=553
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	360	BA	490	BAC	760	A	2480	BC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	386	BA	420	BC	1130	A	1926	BECD
DESMODIUM	OVALIFOL 350	570	BA	770	BAC	1420	A	2293	BCD
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	606	BA	946	BAC	980	A	2473	BC
ZORNIA	LATIFOLI 728	386	BA	463	BC	853	A	2593	B
STYLOSANTHES	CAPITATA 2252	436	BA	303	C	985	A	1850	BECD
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	333	BA	463	BC	646	A	1716	BECD
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	380	BA	1030	BA	1210	A	2475	BC
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	210	B	653	BAC	616	A	3875	A
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	410	BA	1185	A	1415	A	1275	ECD
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	566	BA	566	BAC	905	A	935	E
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	413	BA	950	BAC	1016	A	1616	BECD
CENTROSEMA	ARENARIU 5236					1250	A	1700	BECD
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	425	BA	855	BAC	1300	A	2033	BECD
CENTROSEMA	BRASILIA 5712	250	B	720	BAC	716	A	1665	BECD
ZORNIA	GLABRA 7847	403	BA	560	BAC	1073	A	2856	BA
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690							1080	ED
PUERARIA	PHASEOLO 9900	360	BA	663	BAC	986	A	2293	BCD
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	746	A	823	BAC	896	A	1835	BECD

459

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS		
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	
GRAMINEAS :		MEDIA=756	D.E.=296	MEDIA=1789	D.E.=641	MEDIA=2293	D.E.=781	MEDIA=3326	D.E.=1153
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	657	A	1532	A	2015	A	3156	A
ANDROPOGON	621	790	A	1598	A	1825	A	2495	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	821	A	2239	A	3040	A	4325	A
LEGUMINOSAS :		MEDIA=350	D.E.=229	MEDIA=721	D.E.=358	MEDIA=943	D.E.=384	MEDIA=1085	D.E.=529
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	475	EBDACF	1220	BAC	1400	BAC	2044	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	635	BAC	873	BDEC	1330	BDAC	2265	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	679	BA	1377	BA	1828	A	1720	BAC
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	283	EBDCF	483	FDE	1200	EBDAC	946	EDC
ZORNIA	LATIFOLI 728	626	BAC	1648	A	1619	BA	1858	BAC
STYLOSANTHES	CAPITATA 2252	590	BDAC	1050	BDAC	1266	BDAC	1221	BDC
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	523	EBDAC	1049	BDAC	1482	BAC	1715	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	233	EBDCF	478	FDE	606	EHDFG	1052	BEDC
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	133	EF	183	FE	180	HG	173	ED
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	243	EBDCF	373	FDE	503	EHFG	230	ED
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	190	EDCF	256	FE	410	HFG	276	ED
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	191	EDCF	430	FDE	784	EHDFCG	443	ED
CENTROSEMA	ARENARIU 5236	27	F	90	F	130	H	116	E
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	190	EDCF	303	FE	373	HFG	538	ED
CENTROSEMA	BRASILIA 5712	184	EDCF	601	FDEC	832	EHDFCG	456	ED
ZORNIA	GLABRA 7847	166	EDF	809	BDEC	968	EBDFC	969	EDC
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	237	EBDCF	695	FBDEC	909	EBDFCG	1852	BAC
PUERARIA	PHASEOLO 9900	316	EBDACF	560	FDEC	1181	EBDAC	1046	BEDC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	726	A	1222	BAC	913	EBDFCG	1685	BAC

EVALUACION : 1
 MINIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=62	D.E.=14	MEDIA=71	D.E.=7	MEDIA=82	D.E.=7	MEDIA=92	D.E.=6
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	43	53	B	73	A	88	A
ANDROPOGON	GAYANUS 621	60	76	BA	85	A	90	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	83	85	A	88	A	97	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=56	D.E.=18	MEDIA=73	D.E.=18	MEDIA=77	D.E.=12	MEDIA=77	D.E.=12
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	36	58	DC	78	BAC	86	BAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	60	76	BDAC	88	BA	97	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 350	90	92	A	95	A	96	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	75	85	BA	85	BA	91	BAC
ZORNIA	LATIFOLI 728	53	75	BDAC	78	BAC	86	BAC
STYLOSANTHES	CAPITATA 2252	41	43	C	55	DC	48	EF
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	73	93	BA	88	BA	90	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	60	77	BAC	82	BAC	84	BAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	46	63	BAC	70	BAC	65	EDC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	55	94	A	87	BA	79	BAC
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	55	77	BAC	62	BDC	47	EF
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	56	75	BAC	70	BAC	65	EDC
CENTROSEMA	ARENARIU 5236				40	D	30	F
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	62	79	BAC	75	BAC	68	EBDC
CENTROSEMA	BRASILIA 5712	45	76	BAC	85	BA	77	BDAC
ZORNIA	GLABRA 7847	33	55	BC	70	BAC	86	BAC
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690						70	EBDAC
PUERARIA	PHASEOLO 9900	73	84	BA	91	A	98	A
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	53	60	BAC	61	BDC	50	EDF

460

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=44	D.E.=15	MEDIA=70	D.E.=17	MEDIA=73	D.E.=21	MEDIA=79	D.E.=24
BRACHIARIA	DECLMBEN 606	38	53	A	57	A	75	A
ANDROPOGON	GAYANUS 621	36	69	A	68	A	63	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	58	87	A	95	A	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=40	D.E.=15	MEDIA=62	D.E.=17	MEDIA=67	D.E.=20	MEDIA=65	D.E.=23
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	48	73	BDEC	84	BAC	91	BAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	48	75	BDEC	96	BA	100	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	75	94	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	54	70	BDAC	98	A	94	BA
ZORNIA	LATIFOLI 728	74	93	A	100	A	100	A
STYLOSANTHES	CAPITATA 2252	41	53	DC	67	EBDAC	46	EDGCF
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	78	93	A	100	A	100	A
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	25	57	BDC	48	EDFC	59	EBDACF
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	16	32	ED	17	GF	14	GF
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	26	51	DC	42	EGDF	21	EGF
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	39	57	BDC	56	EBDC	35	EDGF
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	26	53	DC	58	EBDC	61	EBOAC
CENTROSEMA	ARENARIU 5236	2	6	E	9	G	5	G
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	26	45	DC	30	EGF	45	EDGF
CENTROSEMA	BRASILIA 5712	38	77	BAC	71	BDAC	60	EBDACF
ZORNIA	GLABRA 7847	17	43	DC	72	BDAC	51	EBDCF
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690	18	46	DC	62	EBDAC	74	BDAC
PUERARIA	PHASEOLO 9900	59	90	BA	100	A	100	A
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	63	70	BAC	69	EBDAC	78	BOAC

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.92	190.1	0.001	0.93	152.3	0.050	3.78	0.590
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.61	350.8	0.001	0.68	802.3	0.040	-45.15	0.190
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.93	209.9	0.001	0.96	352.1	0.001	-14.22	0.030
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.83	150.4	0.001	0.92	-48.8	0.440	19.93	0.010
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.92	136.9	0.001	0.96	30.2	0.440	10.68	0.010
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.96	172.7	0.001	0.97	102.1	0.030	7.05	0.110
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.88	170.4	0.001	0.90	80.3	0.310	9.01	0.250
ZORNIA LATIFOLI 728	0.84	158.3	0.001	0.94	-52.7	0.370	21.10	0.001
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	0.85	128.6	0.001	0.89	14.4	0.820	11.29	0.090
DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.81	111.9	0.001	0.85	8.8	0.890	10.31	0.120
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.90	177.4	0.001	0.92	83.0	0.390	9.44	0.320
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.59	147.1	0.010	0.75	-130.2	0.330	31.17	0.050
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.80	134.7	0.001	0.83	235.4	0.040	-10.18	0.290
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.80	92.4	0.001	0.83	157.1	0.020	-6.71	0.260
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.94	131.4	0.001	0.94	142.4	0.010	-1.09	0.800
CENTROSEMA ARENARIU 5236	0.99	141.1	0.010	0.99	130.6	0.510	0.93	0.950
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.89	158.3	0.001	0.89	107.2	0.270	4.97	0.580
CENTROSEMA BRASILIA 5712	0.77	111.9	0.001	0.78	56.1	0.480	5.83	0.470
ZORNIA GLABRA 7847	0.88	179.7	0.001	0.97	-41.3	0.390	22.10	0.001
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.91	153.6	0.001	0.95	18.1	0.710	13.55	0.010
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.90	134.8	0.001	0.90	142.8	0.030	-0.84	0.890

ECOTIPO	L I N E A L			C U A D R A T I C O				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.79	248.8	0.001	0.79	206.9	0.240	4.19	0.800
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.83	216.1	0.001	0.84	284.6	0.050	-6.85	0.580
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.97	352.5	0.001	0.97	319.9	0.001	3.26	0.660
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.95	169.9	0.001	0.95	186.9	0.001	-1.69	0.730
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.92	171.5	0.001	0.93	123.1	0.080	4.83	0.450
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.93	175.6	0.001	0.96	310.0	0.001	-13.44	0.010
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.91	96.0	0.001	0.92	129.7	0.010	-3.37	0.370
ZORNIA LATIFOLI 728	0.93	180.2	0.001	0.96	315.6	0.001	-13.55	0.010
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	0.86	126.4	0.001	0.91	244.0	0.001	-11.76	0.050
DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.97	154.8	0.001	0.98	204.7	0.001	-4.99	0.130
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.56	78.6	0.010	0.56	61.7	0.510	1.77	0.850
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.73	19.3	0.001	0.83	47.1	0.001	-2.78	0.040
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.56	38.0	0.001	0.70	116.2	0.010	-7.82	0.050
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.82	33.8	0.001	0.90	76.8	0.001	-4.30	0.020
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.80	57.6	0.001	0.86	121.9	0.001	-6.43	0.060
CENTROSEMA ARENARIU 5236	0.62	11.8	0.001	0.63	18.5	0.150	-0.67	0.580
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.74	45.3	0.001	0.75	55.4	0.140	-1.01	0.770
CENTROSEMA BRASILIA 5712	0.68	63.4	0.001	0.76	152.2	0.010	-8.88	0.100
ZORNIA GLABRA 7847	0.90	95.2	0.001	0.91	145.2	0.001	-5.01	0.210
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	0.68	130.7	0.001	0.70	43.5	0.710	8.72	0.450
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.95	101.8	0.001	0.95	135.3	0.001	-3.35	0.260
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.77	140.6	0.001	0.78	214.4	0.050	-7.38	0.450

EVALUACION : 1
EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: PTO BERMUDEZ PERU

MINIMA PRECIPITACION	ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG
	GRAMINEAS :													
	BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	LEGUMINOSAS :													
	STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	DESMODIUM OVALIFOL 350	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ZORNIA LATIFOLI 728	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
	STYLOSANTHES CAPITATA 2252	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0
	CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
	CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	CENTROSEMA ARENARIU 5236	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA BRASILIA 5712	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	ZORNIA GLABRA 7847	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	STYLOSANTHES CAPITATA10280	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION DE ENFERMEDADES LOCALIDAD: PTO BERMUDEZ PERU

MAXIMA PRECIPITACION	ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS			
		NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG
	GRAMINEAS :													
	BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ANDROPOGON GAYANUS 621	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	LEGUMINOSAS :													
	STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	DESMODIUM OVALIFOL 350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ZORNIA LATIFOLI 728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	STYLOSANTHES CAPITATA 2252	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA ARENARIU 5236	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CENTROSEMA BRASILIA 5712	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ZORNIA GLABRA 7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	PUERARIA PHASEOLO 9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	STYLOSANTHES CAPITATA10280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ		PERU		
ECOTIPO			TRIPS AC. PULGUILLA COMEDOR			HEMIPTERO SALIVAZO		BARRENAD. PERFORAD.		OTRO1 OTRO2	
=====											
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	1.17	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.42	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	1.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.92	1.08	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.75	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.67	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	1.08	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	1.17	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.00	1.27	1.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	0.83	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.75	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.90	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.90	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.92	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.60	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	0.00	0.82	1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.83	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.83	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	1.18	1.00	0.18	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ		PERU		
ECOTIPO			TRIPS AC. PULGUILLA COMEDOR			HEMIPTERO SALIVAZO		BARRENAD. PERFORAD.		OTRO1 OTRO2	
=====											
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.50	0.25	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.25	0.25	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.08	0.17	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.58	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.42	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.58	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.58	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.00	0.67	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	0.08	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.25	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.42	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.00	0.42	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.50	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.58	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	0.00	0.33	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.67	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	0.00	0.50	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.58	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.00	0.58	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.17	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.67	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	40.8
ANDROPOGON	GAYANUS	621	60.1
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	40.7
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	24.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	27.6
DESMODIUM	OVALIFOL	350	19.4
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	20.3
ZORNIA	LATIFOLI	728	24.7
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	16.8
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	13.5
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	30.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	25.5
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	21.7
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	13.5
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	14.8
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	45.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	23.3
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	16.5
ZORNIA	GLABRA	7847	26.4
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	25.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	24.1
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	11.5

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS

ECOTIPO		NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :			
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	41.2
ANDROPOGON	GAYANUS	621	102.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	72.1
LEGUMINOSAS :			
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	47.1
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	36.3
DESMODIUM	OVALIFOL	350	19.8
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	18.1
ZORNIA	LATIFOLI	728	31.5
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	36.3
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	18.9
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	18.2
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	21.4
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	13.8
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	11.5
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	10.3
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	23.7
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	15.9
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	11.3
ZORNIA	GLABRA	7847	27.8
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	42.3
PUERARIA	PHASEOLO	9900	27.3
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	20.3

MINIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU			
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
=====		=====		=====		=====		=====	
GRAMINEAS :		MEDIA=955	D.E.=223	MEDIA=1433	D.E.=271	MEDIA=2148	D.E.=581	MEDIA=2406	D.E.=1125
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	726	A	1027	B	1896	A	2720	A
ANDROPOGON	GAYANUS 621	1000	A	1565	BA	2326	A	2293	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	1140	A	1706	A	2223	A	2206	A
LEGUMINOSAS :		MEDIA=621	D.E.=1066	MEDIA=709	D.E.=451	MEDIA=1419	D.E.=543	MEDIA=1679	D.E.=1052
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	520	B	508	BA	1550	BAC	786	BA
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	467	B	641	BA	1706	BAC	2950	A
DESMODIUM	OVALIFOL 350	700	B	1053	BA	1906	BA	2663	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	400	B	740	BA	903	BC	1903	BA
ZORNIA	LATIFOLI 728	273	B	493	BA	1516	BAC	1120	BA
STYLOSANTHES	CAPITATA 2252	483	B	1193	BA	1460	BAC	1990	BA
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	213	B	678	BA	1450	BAC	1590	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	525	B	766	BA	1115	BC	1910	BA
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	527	B	591	BA	933	BC	1386	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	422	A	1325	A	1620	BAC	1345	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	139	B	1380	A	2090	BA	3000	A
CENTROSEMA	BRASILIA 5234	160	B	370	BA	500	C	350	B
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	325	B	574	BA	1003	BC	1776	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5712	80	B			965	BC		
ZORNIA	GLABRA 7847	160	B	200	B	1220	BAC	1205	BA
PUERARIA	PHASEOLO 9900	410	B	392	BA	1273	BAC	1053	BA
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	270	B	500	BA	2480	A	2090	BA

MAXIMA PRECIPITACION		PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA				LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU			
ECOTIPO		3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
		MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
=====		=====		=====		=====		=====	
GRAMINEAS :		MEDIA=245	D.E.=65	MEDIA=1066	D.E.=376	MEDIA=1521	D.E.=610	MEDIA=2779	D.E.=1168
BRACHIARIA	DECUMBEN 606	310	A	1153	A	1053	A	2365	A
ANDROPOGON	GAYANUS 621	180	A	803	A	1446	A	2534	A
BRACHIARIA	DICTYONE 6133	246	A	1243	A	2063	A	3440	A
LEGUMINOSAS :		MEDIA=334	D.E.=182	MEDIA=994	D.E.=677	MEDIA=998	D.E.=1901	MEDIA=1155	D.E.=614
STYLOSANTHES	GUIANENS 136	410	BA	910	BAC	773	A	1303	BDAC
STYLOSANTHES	GUIANENS 184	360	BA	1030	BAC	967	A	1863	BAC
DESMODIUM	OVALIFOL 350	303	BA	976	BAC	420	A	1066	BDAC
CENTROSEMA	PUBESCEN 438	296	BA	1230	BAC	690	A	1292	BDAC
ZORNIA	LATIFOLI 728	320	BA	960	BAC	437	A	1386	BDAC
STYLOSANTHES	CAPITATA 2252	350	BA	780	BAC	100	A	1809	BAC
DESMODIUM	OVALIFOL 3784	273	BA	410	BC	613	A	959	BDAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5062	550	A			111	A	1294	BDAC
CENTROSEMA	MACROCAR 5065	175	BA	0	C	690	A	848	BDAC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5112	395	BA	1950	BA	800	A	2094	A
CENTROSEMA	PUBESCEN 5189	240	BA	1500	BAC	960	A	1939	BA
CENTROSEMA	BRASILIA 5234							505	BDC
CENTROSEMA	ARENARIU 5236							710	BDAC
CENTROSEMA	ACUTIFOL 5568	360	BA	1100	BAC	540	A	1223	BDAC
CENTROSEMA	BRASILIA 5712	0	B					472	DC
ZORNIA	GLABRA 7847	340	BA	576	BAC	225	A	556	BDC
AESCHYNOMENE	HISTRIX 9690			0	C	280	A	306	D
PUERARIA	PHASEOLO 9900	253	BA	1150	BAC	623	A	875	BDAC
STYLOSANTHES	CAPITATA 10280	566	A	2070	A	963	A	1612	BDAC

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=70	D.E.=11	MEDIA=91	D.E.=10	MEDIA=90	D.E.=10	MEDIA=80	D.E.=20
BRACHIARIA DECUMBEN 606	55	B	80	A	81	A	91	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	68	BA	95	A	88	A	53	A
BRACHIARIA DICTYONE 6133	88	A	100	A	100	A	96	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=49	D.E.=23	MEDIA=60	D.E.=28	MEDIA=68	D.E.=28	MEDIA=68	D.E.=25
STYLOSANTHES GUIANENS 136	45	BAC	48	BAC	55	BAC	30	BC
STYLOSANTHES GUIANENS 184	55	BAC	61	BAC	80	BA	78	BA
DESMODIUM OVALIFOL 350	80	BA	91	BA	96	BA	100	A
CENTROSEMA PUBESCEN 438	56	BAC	75	BAC	66	BAC	86	A
ZORNIA LATIFOLI 728	31	BC	58	BAC	76	BAC	68	BA
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	48	BAC	63	BAC	58	BAC	71	BA
DESMODIUM OVALIFOL 3784	43	BAC	56	BAC	80	BA	100	A
CENTROSEMA MACROCAR 5062	47	BAC	70	BAC	80	BA	52	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5065	45	BAC	50	BAC	53	BAC	44	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	90	BA	95	BA	95	BA	75	BA
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	95	A	100	A	100	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5234	20	C	40	BAC	30	BC	13	C
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	55	BAC	60	BAC	63	BAC	78	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5712	10	C			42	BAC		
ZORNIA GLABRA 7847	10	C	10	C	10	C	51	BAC
PUERARIA PHASEOLO 9900	41	BAC	26	BC	68	BAC	70	BA
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	33	BC	51	BAC	63	BAC	71	BA

MAXIMA PRECIPITACION PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD: PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=28	D.E.=9	MEDIA=52	D.E.=15	MEDIA=67	D.E.=14	MEDIA=82	D.E.=26
BRACHIARIA DECUMBEN 606	28	A	51	A	55	A	83	A
ANDROPOGON GAYANUS 621	23	A	41	A	70	A	63	A
BRACHIARIA DICTYONE 6133	33	A	65	A	76	A	100	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=43	D.E.=15	MEDIA=53	D.E.=24	MEDIA=59	D.E.=21	MEDIA=72	D.E.=25
STYLOSANTHES GUIANENS 136	56	A	53	BAC	61	BA	86	A
STYLOSANTHES GUIANENS 184	56	A	65	BAC	81	A	96	A
DESMODIUM OVALIFOL 350	41	BA	56	BAC	50	BA	86	A
CENTROSEMA PUBESCEN 438	30	BA	38	BAC	55	BA	82	BA
ZORNIA LATIFOLI 728	55	A	75	BA	75	BA	93	A
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	43	BA	50	BAC	61	BA	78	BA
DESMODIUM OVALIFOL 3784	55	A	75	BA	58	BA	95	A
CENTROSEMA MACROCAR 5062	40	BA			80	A	52	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5065	30	BA	35	BAC	60	BA	40	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	50	A	85	A	80	A	100	A
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	65	A	80	A	85	A	100	A
CENTROSEMA BRASILIA 5234							42	BA
CENTROSEMA ARENARIU 5236							25	B
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	45	A	50	BAC	35	BA	63	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5712	5	B					80	BA
ZORNIA GLABRA 7847	37	BA	16	BC	22	B	45	BA
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690			10	C	32	BA	26	B
PUERARIA PHASEOLO 9900	35	BA	56	BAC	60	BA	86	A
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	36	BA	60	BAC	66	BA	92	A

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.89	215.0	0.001	0.89	165.5	0.130	4.95	0.620
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.86	225.4	0.001	0.89	371.6	0.010	-14.62	0.190
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.89	222.8	0.001	0.93	413.6	0.001	-19.09	0.030
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.77	95.1	0.001	0.82	194.1	0.020	-9.70	0.170
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.90	207.4	0.001	0.95	26.8	0.700	18.06	0.020
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.97	213.1	0.001	0.97	172.7	0.001	4.05	0.380
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.71	135.6	0.001	0.72	68.0	0.560	6.76	0.550
ZORNIA LATIFOLI 728	0.80	114.3	0.001	0.80	140.4	0.090	-2.61	0.730
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	0.85	169.0	0.001	0.85	194.0	0.060	-2.50	0.790
DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.94	136.4	0.001	0.94	110.5	0.040	2.60	0.570
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.59	144.9	0.020	0.60	106.8	0.620	3.81	0.850
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.67	111.7	0.001	0.67	114.0	0.290	-0.23	0.980
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.26	190.2	0.160	0.43	804.5	0.140	-61.44	0.230
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.97	249.1	0.001	0.98	303.7	0.110	-5.46	0.670
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.88	37.7	0.010	0.97	94.0	0.020	-5.27	0.060
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.75	130.6	0.001	0.77	45.8	0.710	8.25	0.490
CENTROSEMA BRASILIA 5712	0.97	103.0	0.020	1.00	-13.6	0.740	13.43	0.170
ZORNIA GLABRA 7847	0.89	100.4	0.001	0.90	49.4	0.630	4.77	0.610
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.82	102.5	0.001	0.82	127.7	0.070	-2.52	0.680
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.76	189.7	0.001	0.77	129.0	0.370	6.07	0.660

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECUMBEN 606	0.81	169.3	0.001	0.82	91.1	0.410	7.82	0.460
ANDROPOGON GAYANUS 621	0.72	180.7	0.001	0.75	32.9	0.820	14.78	0.300
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.94	252.0	0.001	0.97	79.0	0.210	17.31	0.010
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 136	0.75	108.5	0.001	0.76	145.1	0.100	-3.66	0.650
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.95	141.9	0.001	0.95	119.5	0.020	2.24	0.600
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.78	86.5	0.001	0.80	134.2	0.040	-4.78	0.410
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.82	111.1	0.001	0.84	176.4	0.020	-6.53	0.320
ZORNIA LATIFOLI 728	0.30	232.4	0.050	0.32	446.7	0.350	-21.43	0.640
STYLOSANTHES CAPITATA 2252	0.86	135.2	0.001	0.86	85.7	0.250	4.95	0.490
DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.77	75.2	0.001	0.77	63.7	0.260	1.15	0.830
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.70	113.0	0.080	0.71	190.5	0.620	-6.95	0.830
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.47	62.7	0.040	0.50	-8.9	0.940	6.74	0.560
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.77	184.5	0.010	0.80	290.3	0.150	-11.32	0.530
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.92	154.2	0.010	0.92	172.9	0.330	-1.87	0.900
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.96	42.1	0.130	0.96	-149.9	0.001	16.00	0.001
CENTROSEMA ARENARIU 5236	0.73	59.2	0.340	0.73	-132.8	0.001	16.00	0.001
CENTROSEMA ACUTIFOL 5568	0.75	96.2	0.010	0.75	109.8	0.460	-1.26	0.920
CENTROSEMA BRASILIA 5712	0.94	37.1	0.160	1.00	-13.1	0.001	4.38	0.001
ZORNIA GLABRA 7847	0.59	51.8	0.010	0.65	116.1	0.090	-6.60	0.290
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	0.77	25.5	0.010	0.78	10.1	0.830	1.42	0.730
PUERARIA PHASEOLO 9900	0.72	88.0	0.001	0.79	192.7	0.010	-10.47	0.120
STYLOSANTHES CAPITATA 10280	0.77	156.1	0.001	0.84	344.6	0.001	-18.85	0.060

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION : 2 EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.75	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.08	0.83	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.17	0.17	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.90	0.90	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.25	1.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	0.58	1.83	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	1.08	0.83	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.00	0.92	0.83	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	0.17	1.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	0.88	1.75	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.58	1.33	0.00	0.00	0.17	0.08	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.00	0.75	2.13	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.50	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	0.60	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.50	1.80	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.60	0.80	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.33	1.08	0.00	0.00	0.17	0.08	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	1.42	0.83	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU				
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.67	0.25	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.67	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.42	0.25	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.92	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.92	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	1.17	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.00	1.08	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	1.33	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.08	1.67	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	1.08	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.00	1.50	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.63	1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.00	0.67	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.00	0.75	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.00	2.50	1.50	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	0.00	2.50	2.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.00	0.86	2.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	0.00	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	1.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.00	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.00	0.83	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	1.83	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU						
ECOTIPO			HOJA						TALLO			OTROS			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEM	438	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEM	5189	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD:PTO BERMUDEZ PERU						
ECOTIPO			HOJA						TALLO			OTROS			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARCN.	COLOR.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEM	438	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEM	5189	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ARENARIU	5236	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5712	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

EVALUACION : 2

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: PTO BERMUDEZ PERU

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	DECUMBEN	606		42.3
ANDROPOGON	GAYANUS	621		50.3
BRACHIARIA	DICTYONE	6133		40.6
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136		21.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	184		21.6
DESMODIUM	OVALIFOL	350		19.5
CENTROSEMA	PUBESCEN	438		20.7
ZORNIA	LATIFOLI	728		19.7
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252		28.4
DESMODIUM	OVALIFOL	3784		15.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5062		27.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		23.9
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112		22.9
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189		22.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234		21.8
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568		22.7
CENTROSEMA	BRASILIA	5712		21.3
ZORNIA	GLABRA	7847		20.8
PUERARIA	PHASEOLO	9900		17.7
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280		19.0

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	DECUMBEN	606		36.8
ANDROPOGON	GAYANUS	621		63.2
BRACHIARIA	DICTYONE	6133		52.0
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	136		25.8
STYLOSANTHES	GUIANENS	184		23.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350		15.7
CENTROSEMA	PUBESCEN	438		23.7
ZORNIA	LATIFOLI	728		24.1
STYLOSANTHES	CAPITATA	2252		28.1
DESMODIUM	OVALIFOL	3784		14.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5062		31.8
CENTROSEMA	MACROCAR	5065		28.4
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112		20.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189		19.3
CENTROSEMA	BRASILIA	5234		24.5
CENTROSEMA	ARENARIU	5236		33.5
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5568		29.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5712		25.5
ZORNIA	GLABRA	7847		19.8
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690		25.7
PUERARIA	PHASEOLO	9900		20.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280		23.2

**EVALUACION AGRONOMICA DE SELECCIONES DE Gentrosema EN
PUERTO BERMUDEZ, PERU**

Gustavo A. Cantera, Hugo M. Aquino, Gerhard Keller-Grein

INIAA/CIAT

E R B

El ensayo se está realizando en la Estación Experimental La Esperanza, localizada en Puerto Bermúdez, Departamento de Pasco, Provincia de Oxapampa, Perú, situada de 10°18' de latitud sur y a 74°54' de longitud oeste, a una altura de 300 msnm. La precipitación media anual es de 3312 mm y la temperatura media anual de 26°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características químicas del suelo se muestran en el Cuadro 1.

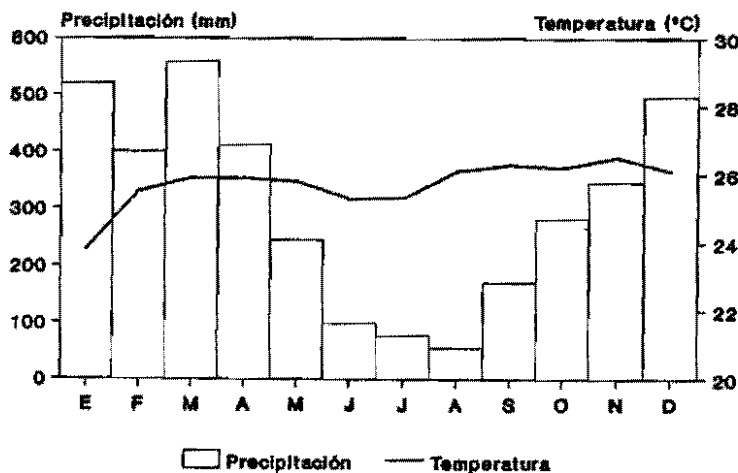


Figura 1. Características climáticas de Puerto Bermúdez, Perú.

Cuadro 1. Características químicas del suelo, Puerto Bermúdez.

Prof. (cm)	pH	Acidez	Ca	Mg	K	CICE*	Sat. Al (%)	SB (%)	MO (%)
		-----		meq/100g	-----				
0-19	4.1	5.6	0.27	0.18	0.10	6.15	91	9	2.3
19-46	4.6	4.4	0.53	0.17	0.08	5.18	85	15	1.3

* CICE = Capacidad Intercambio Catiónico Efectivo.

Objetivos

El presente ensayo tiene como objetivo evaluar la adaptación y la productividad en términos de materia seca y semilla de 22 accesiones de Centrosema pubescens seleccionadas en CIAT-Quilichao, Colombia, por su adaptación y productividad en un suelo ácido y de baja fertilidad, en comparación con 2 testigos de la misma especie y 2 testigos de Centrosema acutifolium.

Materiales y métodos

Tratamientos

24 accesiones de C. pubescens y 2 accesiones de C. acutifolium:

- 4 testigos: C. pubescens CIAT 413 (comercial de Australia) y CIAT 438 (híbrido).
C. acutifolium CIAT 5568 y 5277 cv. Vichada.
- 22 accesiones seleccionadas de C. pubescens: CIAT 5006, 5133, 5167, 5169, 5172, 5189, 5596, 5631, 5634, 15043, 15132, 15133, 15144, 15149, 15150, 15154, 15160, 15470, 15474, 15872, 15875 y 15880.

Diseño experimental

El diseño experimental empleado es de bloques completos al azar con 4 repeticiones más 1 repetición adicional para fenología y producción de semilla.

Establecimiento

El ensayo se instaló mediante siembra directa en surcos con 10 sitios por accesión, colocando 3-5 semillas por sitio; la distancia entre plantas es de 0.25 m, entre la última planta de una parcela y la primera planta de la próxima parcela 1.5 m y entre dos surcos 2 m. Puesto que no se inocularon las semillas con Rhizobium, se aplicaron 50 kg N/ha en bandas 8 semanas después de la siembra. Se realizaron 2 deshierbas manuales y a las 12 semanas después de la siembra cuando las parcelas se consideraron establecidas, se efectuó un corte de uniformidad.

Mediciones

Las variables que se están midiendo según metodología del CIAT, recomendada para este ensayo, son: número de días de la siembra hasta la floración, producción de semilla, producción de materia seca, desplazamiento lateral, capacidad de enraizamiento en nudos de tallos rastreros en una escala de 0 (sin enraizamiento) a 5 (enraizamiento excelente) e incidencia de insectos masticadores de follaje en una escala de 1 (sin daño) a 4 (más del 20% del follaje consumido).

Las fechas de siembra y evaluaciones realizadas son las siguientes:

Siembra: 15 Febrero 1989

Establecimiento: 15 Febrero 1989 - 15 Mayo 1989 (corte de uniformidad)
 Producción: 7 Agosto 1989, 14 Nov. 1989, 13 Marzo 1990.

Resultados preliminares y discusión

El comportamiento de las accesiones probadas en cuanto a rendimiento de materia seca, desplazamiento lateral, capacidad de enraizar en los nudos de tallos rastreros e incidencia de insectos, se puede apreciar en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Rendimiento de MS, desplazamiento lateral, capacidad de enraizar en tallos rastreros e incidencia de insectos de 26 accesiones de Centrosema spp. en Puerto Bermúdez.

Accesión		MS ¹⁾	Desplazamiento lateral ²⁾	Enraizamiento ²⁾	Incidencia ²⁾
CIAT	Especie	(g/m ²)	(cm)	en nudos (0-5)	de insectos (1-4)
No.					
5277	<u>C. acutifolium</u> , T ³⁾	259 a ⁴⁾	185 efgh	2.1 bc	2.5 bcd
5568	<u>C. acutifolium</u> , T	210 b	140 jk	2.3 abc	2.3 d
15470	<u>C. pubescens</u>	201 bc	199 cdefg	3.5 ab	2.8 abcd
15150	<u>C. pubescens</u>	196 bcd	172 ghij	2.1 bc	3.1 ab
15160	<u>C. pubescens</u>	193 bcde	218 abcde	3.4 abc	3.1 ab
15872	<u>C. pubescens</u>	177 bcdef	217 abcde	2.4 abc	2.4 cd
5631	<u>C. pubescens</u>	175 bcdef	230 abcd	3.9 ab	2.5 bcd
15043	<u>C. pubescens</u>	172 bcdef	244 a	3.6 ab	3.0 abc
15132	<u>C. pubescens</u>	166 bcdef	201 bcdefg	4.3 a	3.0 abc
413	<u>C. pubescens</u> comercial, T	162 bcdef	166 ghij	2.1 bc	3.1 ab
5189	<u>C. pubescens</u>	162 bcdef	212 abcdef	2.6 abc	3.3 ab
5167	<u>C. pubescens</u>	161 bcdef	179 fghi	2.1 bc	2.8 abcd
15144	<u>C. pubescens</u>	157 bcdef	227 abcd	4.1 ab	2.6 bcd
5006	<u>C. pubescens</u>	156 bcdef	198 cdefg	4.3 a	3.3 ab
15474	<u>C. pubescens</u>	156 bcdef	238 ab	3.1 abc	2.9 abcd
15149	<u>C. pubescens</u>	153 bcdef	144 ijk	3.4 abc	2.4 cd
5133	<u>C. pubescens</u>	150 bcdef	222 abcde	3.5 ab	2.8 abcd
15154	<u>C. pubescens</u>	146 cdef	243 a	4.3 a	2.6 bcd
15875	<u>C. pubescens</u>	146 cdef	234 abc	4.1 ab	2.8 abcd
5169	<u>C. pubescens</u>	141 cdef	116 k	3.4 abc	3.3 ab
5596	<u>C. pubescens</u>	138 def	189 efgh	2.1 bc	3.1 ab
15133	<u>C. pubescens</u>	137 def	194 defg	3.5 ab	2.5 bcd
5634	<u>C. pubescens</u>	135 def	180 fghi	2.1 bc	3.4 a
438	<u>C. pubescens</u> híbrido, T	134 ef	154 hij	1.4 c	2.6 bcd
5172	<u>C. pubescens</u>	117 f	169 ghij	2.6 abc	3.1 ab
15880	<u>C. pubescens</u>	115 f	167 ghij	4.0 ab	2.9 abcd

1) Promedios de 3 cortes. 2) Promedios de 2 evaluaciones. 3) Testigo. 4) Medias seguidas de las mismas letras no son diferentes estadísticamente (P<0.01).

Con respecto a la producción de materia seca se destacó el testigo C. acutifolium cv. Vichada CIAT 5277, seguido por CIAT 5568 (también testigo) de la misma especie. En relación con C. pubescens, las accesiones más productivas fueron CIAT 15470, 15150 y 15160, pero éstas

no difirieron en forma significativa de la mayor parte de las demás accesiones de esta especie. Llama la atención que el testigo C. pubescens híbrido CIAT 438 figuró entre las accesiones con los rendimientos más bajos, a pesar de que esta accesión se considera promisoría para condiciones de trópico húmedo, por ejemplo en Yurimaguas, Perú, donde está siendo empleada en forma exitosa como pastura pura en un ensayo regional D. C. pubescens CIAT 413, testigo comercial de Australia, tuvo un rendimiento intermedio.

El desplazamiento de los tallos rastreros desde el centro de la parcela hacia los lados, es una característica importante para plantas forrajeras en este ecosistema, ya que indica su potencial de extenderse y competir con malezas. Los mejores desplazamientos laterales lo lograron las accesiones de C. pubescens CIAT 15043, 15154, 15474, 15875, 5631, 15144 y 5133, mientras que los testigos C. pubescens CIAT 413 y 438, así como C. acutifolium CIAT 5568, estuvieron entre las accesiones con los desplazamientos más bajos. El otro testigo de C. acutifolium CIAT 5277, sin embargo, mostró un desplazamiento intermedio. Estas dos últimas accesiones mencionadas, tienen más tendencia a crecimiento enredadero-vertical que rastrero.

En relación con el enraizamiento en los nudos de los tallos rastreros, característica importante para la autopropagación de las plantas y su persistencia bajo pastoreo, encontramos un rango de 1.4 a 4.3. Sin embargo, la mayoría de la colección no mostró diferencias estadísticas. Las accesiones más estoloníferas (4.0-4.3) fueron C. pubescens CIAT 5006, 15132, 15154, 15875, 15144 y 15880, mientras los testigos de C. acutifolium CIAT 5568 y 5277, así como los de C. pubescens CIAT 413 y especialmente CIAT 438, mostraron poca capacidad de enraizar.

Respecto a la incidencia de insectos (comedores de hojas), se registró un rango de leve a moderado en el promedio de 2 evaluaciones, siendo las accesiones menos afectadas C. acutifolium CIAT 5568, C. pubescens CIAT 15872, 15149, 5631 y 15133, así como C. acutifolium CIAT 5277.

Conclusiones

Considerando que estos datos son preliminares, las accesiones promisorias de C. pubescens en cuanto a su comportamiento general son: CIAT 15160, 15872, 5631, 15043, 15132, 15154, 15875, 15144 y 5133.

Los testigos de C. acutifolium CIAT 5277 y 5568 se destacan por sus rendimientos de materia seca y poca susceptibilidad al ataque de insectos, mientras los testigos de C. pubescens CIAT 413 y 438 no resultaron promisorios.

EVALUACION AGRONOMICA MULTILOCAIONAL DE SELECCIONES
DE Centrosema spp.

Deisy Lara Carretero

INIAA/YURIMAGUAS

E R B

La localidad de Yurimaguas en el Departamento de Loreto, Perú, pertenece al ecosistema clasificado como bosque húmedo tropical y está ubicada a 5°54' de latitud sur y 76°5' de longitud oeste a 179 msnm. La temperatura promedio anual es de 26.6°C y la precipitación promedio anual de 2135 mm (Fig. 1) Las características químicas del suelo experimental se pueden apreciar en el Cuadro 1.

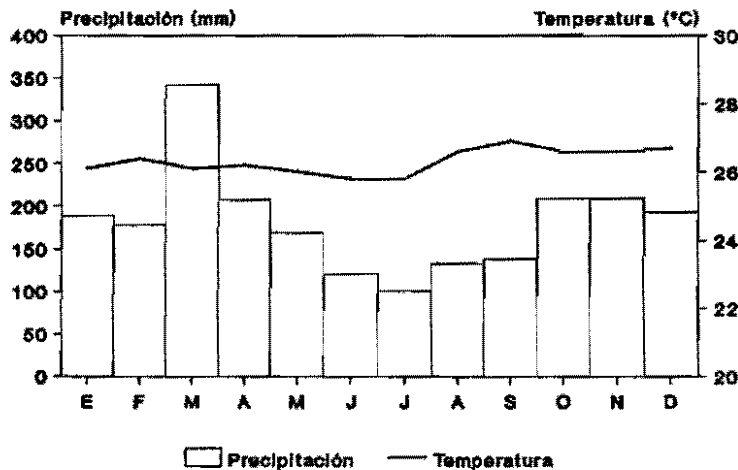


Figura 1. Características climáticas de Yurimaguas, Perú.

Cuadro 1. Características químicas del suelo experimental.

Profundidad (cm)	pH	CI* (cmol/L)			Sat. Al (%)	P (ppm)
		Al	Ca	K		
Antes de la siembra						
0- 5	5.0	1.2	1.48	0.07	35.7	9.6
5-15	4.9	2.7	0.93	0.05	70.1	6.4
15-30	4.8	4.4	0.38	0.03	89.6	2.6
30-45	4.8	5.4	0.30	0.03	93.2	3.8
Después de la fertilización						
0-20	4.7	2.0	0.99	0.09	58.4	6.8

* Cationes intercambiables.

Objetivo

El objetivo del presente ensayo es determinar la adaptabilidad y el potencial de producción de biomasa de 23 ecotipos de C. pubescens y 2 ecotipos de C. acutifolium con labranza convencional y mínima en pequeñas parcelas para las condiciones de Yurimaguas.

Materiales y métodos

Centrosema pubescens es una leguminosa forrajera que se emplea bajo pastoreo en monocultivo desde hace 10 años en Yurimaguas habiendo mostrado buena persistencia al pastoreo y rendimiento animal alto. También está siendo probada como cobertura en diferentes plantaciones de árboles. Pero solo se tiene referencia del ecotipo CIAT 438 en Yurimaguas por lo que se considera importante determinar el potencial de otros ecotipos y/o especies de Centrosema.

En este ensayo se evalúa una colección de 23 ecotipos de Centrosema pubescens (C.p.), empleando como testigo C.p. CIAT 438 que es la más difundida y se tiene ya en los ensayos bajo pastoreo. Los ecotipos en evaluación se muestran en el Cuadro 2.

Este ensayo es parte del ensayo multilocacional de selecciones de ecotipos de Centrosema del CIAT. El ensayo fue sembrado en octubre de 1988, donde los ecotipos (tratamientos) fueron distribuidos en un diseño de bloques completos al azar con 4 repeticiones, usando en la preparación del terreno un sistema convencional de labranza con 2 pases de arado de discos y se incluyeron además 2 repeticiones para observar el efecto de labranza mínima en el establecimiento y producción de biomasa (pase de Daedong sólo en la línea de siembra).

Cada ecotipo se sembró en parcelas consistentes en una línea de 2.5 m de largo con un distanciamiento de 2 m. Se realizó una resiembra en algunas parcelas para asegurar un establecimiento uniforme. Las semillas fueron inoculadas.

Se fertilizó con 20 kg de P/ha en forma de roca fosfórica aplicada en bandas. Se realizó una deshierba a los 15 días y a los dos meses.

Se efectuaron dos evaluaciones durante el establecimiento, a los 2 y 5 meses después de la siembra y se está evaluando la producción de materia seca durante los periodos de mínima y máxima precipitación; se evaluó también la floración a los 8 meses de siembra (junio/88). La evaluación del periodo de mínima precipitación se realizó en junio/88.

Resultados

Evaluación al establecimiento

Porcentaje de cobertura a los 2 meses

El promedio de cobertura en todos los tratamientos fue de 25%, destacándose los ecotipos CIAT 15160, 5596 y 15133, con una cobertura alrededor del 40%.

Cuadro 2. Ecotipos de *C. pubescens* (C.p.) y *C. acutifolium* (C.a.) sembrados en Yurimaguas.

Tratamiento	Especie	N° CIAT
1	C.p. (Control)	438
2	C.p.	413
3	C.p.	5006
4	C.p.	5133
5	C.p.	5167
6	C.p.	5169
7	C.p.	5172
8	C.p.	5189
9	C.p.	5596
10	C.p.	5631
11	C.p.	5634
12	C.p.	15043
13	C.p.	15132
14	C.p.	15133
15	C.p.	15144
16	C.p.	15149
17	C.p.	15150
18	C.p.	15154
19	C.p.	15160
20	C.p.	15470
21	C.p.	15474
22	C.p.	15872
23	C.p.	15880
24	C.a.	5568
25	C.a.	5277

Evaluación a los 5 meses

A los 5 meses después de la siembra, la mayoría de las parcelas tenían más del 60% de cobertura y gran cantidad de estolones sobrepasaron el área de las parcelas (2 x 1.5 m). Se evaluó el número y largo de los estolones y se realizó un corte de uniformidad.

Porcentaje de cobertura

Los ecotipos CIAT 5006, 5277, 5634 y 15149 obtuvieron un promedio de 90% de cobertura; frente al ecotipo control CIAT 438 con un promedio de 73.3%.

Número de estolones

Se evaluó el número de estolones que quedaban fuera de la parcela; en general se observó un notable crecimiento en la mayoría de los ecotipos sobresaliendo del ancho de la parcela. El promedio general fue de 53.44 ± 13.67 estolones/lado, destacándose los ecotipos CIAT 15144 y 15149 con un promedio de 80 estolones/2 m lineales. Los ecotipos CIAT 5169, 5189 y

15043 mostraron un promedio de 68 estolones/2 m lineales. Los ecotipos CIAT 438 y 5568 tuvieron menor número de estolones, 19 y 30 respectivamente.

Largo de estolones

Fuera del marco de muestreo se midieron los 5 estolones más sobresalientes, encontrándose un promedio de 1.75 m de largo sin detectar diferencias significativas entre los ecotipos.

Porcentaje de malezas

La incidencia de malezas ha sido baja a los 5 meses; algunos ecotipos como CIAT 5169, 5172, 15144, 15474 y 15872 mostraron mayor porcentaje de malezas, entre 10 y 15%.

Evaluación de producción durante el período de mínima precipitación

Se evaluó la producción de materia seca después del corte de estandarización a los 8 meses de siembra; en la evaluación se incluyeron incidencia de plagas, enfermedades y fenología.

El Cuadro 3 muestra los ecotipos de mejor comportamiento en comparación con el testigo CIAT 438 probado en Yurimaguas.

La producción de materia seca se evaluó a los 3, 4, 6 y 9 semanas para determinar la productividad potencial de biomasa a diferentes edades de rebrote.

El sistema de labranza parece afectar la productividad; en condiciones de mínima labranza el promedio decrece en 30%; sólo el ecotipo CIAT 15160 incrementa su productividad de materia seca en este tipo de labranza.

Los ecotipos de Centrosema acutifolium no mostraron incidencia de plagas y enfermedades y los de Centrosema pubescens sólo una baja incidencia, sobre todo de comedores y gusano minador de hojas.

De los 25 ecotipos, 21 florecieron en junio antes del inicio de la evaluación de corte y los ecotipos CIAT 413, 5172, 5189 y 15470 también tuvieron vainas.

Conclusiones

Las evaluaciones iniciales indican que en condiciones de pequeñas parcelas hay ecotipos con mayor potencial de producción que Centrosema pubescens CIAT 438, y consistentemente las accesiones Centrosema acutifolium superan el comportamiento de Centrosema pubescens y muestran buen potencial para ser incluidos en ensayo de pastoreo y cobertura.

Estos resultados necesitan ser comparados con las próximas evaluaciones de máxima y mínima precipitación para seleccionar los ecotipos con mejor comportamiento.

Cuadro 3. Producción de materia seca en época de mínima precipitación de los ecotipos de *Centrosema* spp. de mejor potencial de rendimiento y patrones de establecimiento.

Especie	CIAT	Tipo	Cobertura ³⁾		No.	Materia Seca ⁴⁾		
			No.	Labranza ²⁾		Estolones	3	4 ²⁾
	2	5			g/m ²			
<i>C. pubescens</i>	438 ¹⁾	LT	17.5	67.5	21	20.0	58.0	73.9
		LM	20.0	82.5	30	40.8	83.0	76.0
<i>C. pubescens</i>	5006	LT	23.8	85.0	48	31.2	75.0	97.0
		LM	35.0	90.0	14	20.0	65.0	85.4
<i>C. pubescens</i>	5631	LT	29.3	81.5	68	41.4	57.0	91.7
		LM	23.0	82.5	60	13.0	47.0	49.2
<i>C. pubescens</i>	5634	LT	19.0	84.0	50	63.8	110.0	107.6
		LM	20.0	96.0	46	16.0	59.6	67.4
<i>C. pubescens</i>	15144	LT	16.7	84.5	100	32.0	61.1	120.2
		LM	11.0	80.0	56	26.4	63.3	61.4
<i>C. pubescens</i>	15149	LT		87.5	85	23.4	66.1	93.2
		LM		92.5	79	7.6	46.2	60.2
<i>C. pubescens</i>	15150	LT	32.1	86.0	49	34.9	90.6	110.2
		LM	20.0	72.5	40	32.0	72.0	86.0
<i>C. pubescens</i>	15154	LT	29.0	86.0	29	49.3	82.2	104.2
		LM	40.0	85.0	31	33.2	76.4	87.6
<i>C. pubescens</i>	15160	LT	24.0	78.7	40	42.6	75.0	88.8
		LM	23.0	90.0	39	38.1	81.5	105.8
<i>C. acutifolium</i>	5568	LT	22.0	85.0	29	45.4	102.7	132.4
		LM	35.0	83.0	25	49.8	62.5	87.0
<i>C. acutifolium</i>	5277	LT	16.3	89.0	31	49.6	134.6	159.1
		LM	50.0	91.5	49	54.6	78.6	98.4

1) Testigo

2) LT = Labranza total (convencional)

LM = Labranza mínima (en la línea de siembra solamente)

3) 2 y 5 meses después de la siembra

4) rebrotes de 3, 4 y 6 semanas.

**ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS
EN ISCOZACIN, OXAPAMPA, PERU**

Ronald Pérez Hidalgo

IND

E R B

El ensayo se realizó en la localidad de Iscozacín, en Oxapampa, Departamento de Pasco, localizada a 10°22'15" de latitud sur y a 75°27'57" de longitud oeste y a una elevación de 335 msnm. La precipitación media anual es de 6200 mm (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características físicas y químicas del suelo se muestran en el Cuadro 1.

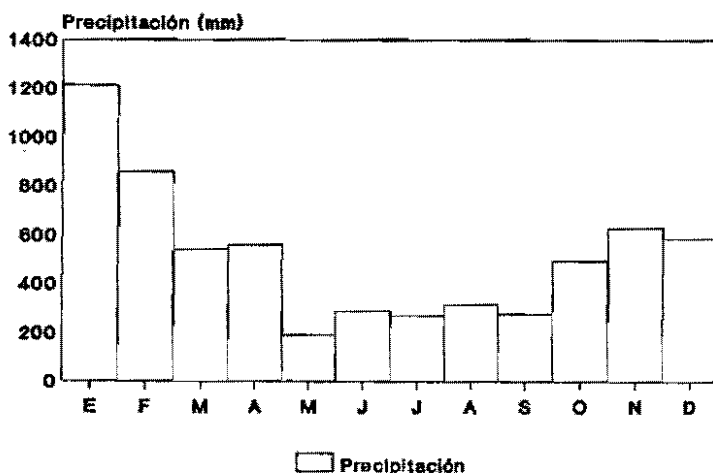


Figura 1. Características climáticas de Iscozacín, Perú.

Cuadro 1. Características físicas y químicas de los suelos de Iscozasín.

Prof. (cm)	Arena (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	P* (ppm)	MO (%)	CI* (meq/100g)					Sat. Al (%)
							Al	Ca	Mg	K	Na	
20-40	42	34	24	3.9	5.5	2.9	9.9	3.60	0.38	0.10	0.13	70.2

* Olsen modificado.

En los períodos que aparecen en el Cuadro 2, se evaluaron 12 accesiones de leguminosas y 3 de gramíneas. La identificación de los materiales y los resultados aparecen en los cuadros anexos.

Cuadro 2. Evaluaciones realizadas durante el establecimiento y los períodos de mínima y máxima precipitación en Iscozasín, Perú.

	Siembra	Establecimiento	Producción	
			Mn ppt	Mx ppt
Desde	05-05-87	05-05-84	17-05-85	13-01-86
Hasta		05-09-84	12-08-85	07-04-86

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PROMEDIO Y COEFICIENTE DE VARIACION DE ALTURA LOCALIDAD:ISCOZACIN PERU

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		18 SEMANAS	
	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)	ALTURA (CM)	CV (%)
GRAMINEAS :						
BRACHIARIA DECUMBEN 606	11	12	24	5	40	35
ANDROPOGON GAYANUS 621	10	15	29	25	74	26
BRACHIARIA DICTYONE 6133	8	20	16	39	29	25
LEGUMINOSAS :						
STYLOSANTHES GUIANENS 136	7	54	22	18	50	34
STYLOSANTHES GUIANENS 184	8	47	22	26	38	28
DESMODIUM OVALIFOL 350	2	56	8	21	11	27
CENTROSEMA PUBESCEN 438	8	41	20	23	20	32
ZORNIA LATIFOLI 728	6	55	20	18	34	22
DESMODIUM OVALIFOL 3784	1	50	7	22	20	47
CENTROSEMA MACROCAR 5062	9	16	18	24	29	46
CENTROSEMA MACROCAR 5065	6	57	24	22	44	32
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	6	53	20	28	29	39
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	9	46	16	30	26	39
CENTROSEMA BRASILIA 5234	8	41	14	33	18	38
ZORNIA GLABRA 7847	6	48	21	19	30	19
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	7	36	24	31	46	23
PUERARIA PHASEOLO 9900	4	70	16	25	28	44
STYLOSANTHES CAPITATA 10280			5	46	13	48

PERIODO DE ESTABLECIMIENTO PORCENTAJE DE COBERTURA LOCALIDAD:ISCOZACIN PERU

ECOTIPO	4 SEMANAS		8 SEMANAS		18 SEMANAS	
	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN	COBERTURA	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=3	D.E.= 1	MEDIA=17	D.E.= 3	MEDIA=22	D.E.= 1
BRACHIARIA DECUMBEN 606	5	A	12	A	16	B
ANDROPOGON GAYANUS 621	1	A	11	A	14	B
BRACHIARIA DICTYONE 6133	5	A	24	A	33	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=10	D.E.= 2	MEDIA=20	D.E.= 4	MEDIA=31	D.E.= 5
STYLOSANTHES GUIANENS 136	14	BA	35	BA	45	BA
STYLOSANTHES GUIANENS 184	17	A	37	A	40	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 350	7	ED	12	GH	46	A
CENTROSEMA PUBESCEN 438	8	ED	18	GEFDH	19	D
ZORNIA LATIFOLI 728	11	BCD	29	BAC	37	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 3784	5	E	10	H	39	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5062	9	CD	24	DC	40	BAC
CENTROSEMA MACROCAR 5065	10	BCD	22	EDC	36	BAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	12	BC	15	GEFH	23	D
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	11	BCD	15	GEFH	20	D
CENTROSEMA BRASILIA 5234	10	BCD	13	GFH	14	D
ZORNIA GLABRA 7847	9	CD	28	BC	35	BC
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	11	BCD	21	GEFDC	33	C
PUERARIA PHASEOLO 9900	8	ECD	22	EFDC	22	D
STYLOSANTHES CAPITATA 10280			2	I	2	E

CONTINUA..

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: ISCOZACIN			PERU	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	1.00	0.33	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.00	0.11	0.67	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.11	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.22	0.67	1.78	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.33	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.22	0.33	1.44	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.11	0.56	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.11	0.33	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.44	0.67	0.78	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.67	0.67	1.11	0.33	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.22	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.00	0.33	0.67	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
PUERARIA	PHASEOLO	9900	0.44	0.44	2.56	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.00	0.25	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTABLECIMIENTO			EVALUACION DE ENFERMEDADES						LOCALIDAD: ISCOZACIN			PERU			
ECOTIPO			HOJA						TALLO			OTROS			
			NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG
GRAMINEAS :															
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANDROPOGON	GAYANUS	621	0.0	0.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :															
STYLOSANTHES	GUIANENS	136	0.3	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	2.5	0.7	0.0	0.5	0.0	0.0	0.7	0.1	0.0	0.5	0.8	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.1	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.7	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.4	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	1.6	1.3	0.0	0.5	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.2	1.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	1.6	0.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.6	0.6	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.2	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
PUERARIA	PHASEOLO	9900	2.3	1.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	1.7	1.2	0.0	0.0
STYLOSANTHES	CAPITATA	10280	0.7	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0

CONTINUA . .

484

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: ISCOZACIN

PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
LEGUMINOSAS :	MEDIA=102	D.E.=66	MEDIA=235	D.E.=187	MEDIA=499	D.E.=366	MEDIA=892	D.E.=564
STYLOSANTHES GUIANENS 184			53	B	244	BA	478	EBDC
DESMODIUM OVALIFOL 350	96	B	303	BA	655	BA	1277	BDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 438	20	B	93	B	232	BA	375	EDC
ZORNIA LATIFOLI 728	46	B	203	BA	696	BA	1423	BAC
DESMODIUM OVALIFOL 3784	56	B	156	BA	276	BA	847	EBDAC
CENTROSEMA MACROCAR 5062	126	B	488	A	876	A	1641	A
CENTROSEMA MACROCAR 5065	291	A	538	A	805	BA	1058	EBDAC
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	50	B	308	BA	790	BA	1087	EBDAC
CENTROSEMA PUBESCEN 5189			20	B	60	B	140	E
CENTROSEMA BRASILIA 5234			63	B	96	B	372	EDC
ZORNIA GLABRA 7847	127	B	393	BA	908	A	1535	BA
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	30	B	150	BA	65	B	263	ED

MAXIMA PRECIPITACION

PRODUCCION DE MATERIA SECA KG/HA

LOCALIDAD: ISCOZACIN

PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN	MS,KG/HA	DUNCAN
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
GRAMINEAS :	MEDIA=310	D.E.=0	MEDIA=600	D.E.=0	MEDIA=1288	D.E.=0	MEDIA=1891	D.E.=0
BRACHIARIA DECUMBEN 606	290	B	472	B	310	B	377	B
BRACHIARIA DICTYONE 6133	317	A	643	A	1614	A	2396	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=173	D.E.=122	MEDIA=324	D.E.=205	MEDIA=630	D.E.=409	MEDIA=1019	D.E.=554
DESMODIUM OVALIFOL 350	394	A	834	A	1068	BA	1943	A
CENTROSEMA PUBESCEN 438	56	B	90	C	93	C	281	B
ZORNIA LATIFOLI 728	363	A	639	BA	1286	A	1601	A
DESMODIUM OVALIFOL 3784	253	BA	333	BC	616	BAC	816	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5062	150	BA	299	BC	767	BAC	1174	BA
CENTROSEMA MACROCAR 5065	188	BA	399	BC	820	BAC	1075	BA
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	76	B	185	C	629	BAC	1084	BA
CENTROSEMA BRASILIA 5234	63	B	117	C	170	C	250	B
ZORNIA GLABRA 7847	56	B	90	C	160	C	200	B
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	40	B	105	C	341	BC	992	BA

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: ISCOZACIN

PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
LEGUMINOSAS :	MEDIA=33	D.E.=12	MEDIA=39	D.E.=19	MEDIA=57	D.E.=25	MEDIA=66	D.E.=27
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	11	D	28	B	42	BDC
DESMODIUM	OVALIFOL	350	48	A	85	A	91	A
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	18	BC	20	DC	33	B
ZORNIA	LATIFOLI	728	24	BAC	43	BDC	91	A
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	35	BAC	73	BA	83	A
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	38	BAC	57	BAC	83	A
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	45	BA	59	BAC	65	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	27	BAC	41	BDC	57	BA
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189			4	D	28	B
CENTROSEMA	BRASILIA	5234			12	D	16	B
ZORNIA	GLABRA	7847	29	BAC	38	BDC	67	BA
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	17	C	17	D	18	B
								40
								DC

MAXIMA PRECIPITACION

PORCENTAJE DE COBERTURA

LOCALIDAD: ISCOZACIN

PERU

ECOTIPO	3 SEMANAS		6 SEMANAS		9 SEMANAS		12 SEMANAS	
	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN	COBERTU.	DUNCAN
GRAMINEAS :	MEDIA=46	D.E.=0	MEDIA=48	D.E.=0	MEDIA=62	D.E.=0	MEDIA=67	D.E.=0
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	64	A	33	B	27	B
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	40	B	54	A	74	A
LEGUMINOSAS :	MEDIA=27	D.E.=13	MEDIA=36	D.E.=15	MEDIA=55	D.E.=21	MEDIA=61	D.E.=18
DESMODIUM	OVALIFOL	350	53	BA	86	A	88	A
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	12	C	18	CBD	21	B
ZORNIA	LATIFOLI	728	71	A	84	A	89	A
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	33	BC	46	B	64	BA
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	21	C	31	CBD	55	BA
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	19	C	36	CB	45	BA
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	15	C	22	CBD	54	BA
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	14	C	10	CD	25	B
ZORNIA	GLABRA	7847	14	C	7	CD	59	BA
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	17	C	4	D	46	BA
								50
								BA

CONTINUA..

MINIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: ISCOZACIN

PERU

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
LEGUMINOSAS :								
STYLOSANTHES GUIANENS 184	0.75	31.6	0.001	0.83	-18.9	0.510	4.94	0.100
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.89	86.4	0.001	0.96	-5.8	0.820	9.22	0.001
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.65	27.0	0.001	0.68	1.6	0.950	2.52	0.370
ZORNIA LATIFOLI 728	0.85	91.6	0.001	0.96	-40.0	0.130	13.16	0.001
DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.73	51.0	0.001	0.83	-26.1	0.440	7.71	0.030
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.78	114.4	0.001	0.81	12.1	0.870	10.24	0.180
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.65	89.1	0.001	0.65	94.4	0.290	-0.53	0.950
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.62	82.1	0.001	0.65	19.1	0.820	6.30	0.440
CENTROSEMA PUBESCEN 5189	0.62	9.2	0.010	0.69	-5.7	0.670	1.44	0.270
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.69	21.9	0.001	0.81	-21.6	0.350	4.25	0.080
ZORNIA GLABRA 7847	0.82	108.7	0.001	0.86	9.8	0.870	9.89	0.120
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	0.71	17.1	0.020	0.74	-0.1	1.000	1.65	0.530

MAXIMA PRECIPITACION

REGRESIONES DE PRODUCCION MEDIA DE MATERIA SECA VS. EDAD LOCALIDAD: ISCOZACIN

PERU

ECOTIPO	LINEAL			CUADRATICO				
	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	R CUADRADO	CONSTA. LINEAL	NIVEL DE SIGNIFI.	CONSTA. CUADRAT.	NIVEL DE SIGNIFI.
GRAMINEAS :								
BRACHIARIA DECLUBEN 606	0.82	40.8	0.030	0.96	107.6	0.050	-6.68	0.120
BRACHIARIA DICTYONE 6133	0.88	178.1	0.001	0.91	53.5	0.490	12.46	0.120
LEGUMINOSAS :								
DESMODIUM OVALIFOL 350	0.91	144.9	0.001	0.91	92.8	0.140	5.21	0.380
CENTROSEMA PUBESCEN 438	0.83	17.1	0.001	0.86	4.1	0.460	1.36	0.170
ZORNIA LATIFOLI 728	0.96	132.3	0.001	0.96	109.1	0.010	2.32	0.510
DESMODIUM OVALIFOL 3784	0.91	67.0	0.001	0.91	62.7	0.050	0.43	0.880
CENTROSEMA MACROCAR 5062	0.62	86.1	0.001	0.64	20.8	0.810	6.54	0.450
CENTROSEMA MACROCAR 5065	0.59	86.1	0.001	0.59	57.0	0.560	2.92	0.760
CENTROSEMA ACUTIFOL 5112	0.84	70.6	0.001	0.92	-11.9	0.690	8.62	0.020
CENTROSEMA BRASILIA 5234	0.81	19.9	0.001	0.81	18.4	0.170	0.16	0.900
ZORNIA GLABRA 7847	0.95	16.9	0.001	0.95	17.2	0.020	-0.03	0.960
AESCHYNOMENE HISTRIX 9690	0.77	53.5	0.020	0.98	-45.0	0.080	10.33	0.010

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: ISCOZACIN			PERU	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
LEGUMINOSAS :											
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.00	0.22	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.08	0.08	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.18	0.18	0.73	0.09	0.00	0.27	0.00	0.09	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.17	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.08	0.00	0.50	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.17	0.42	0.83	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.08	0.25	0.50	0.25	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.13	0.25	0.63	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.22	0.22	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.17	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.17	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

MAXIMA PRECIPITACION			EVALUACION DE INSECTOS				LOCALIDAD: ISCOZACIN			PERU	
ECOTIPO			TRIPS AC.	PULGUILLA	COMEDOR	HEMIPTERO	SALIVAZO	BARRENAD.	PERFORAD.	OTRO1	OTRO2
GRAMINEAS :											
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00
LEGUMINOSAS :											
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.18	0.00	0.64	0.09	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.00	0.00	0.58	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.17	0.00	0.50	0.17	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.00	0.09	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.18	0.00	0.45	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00
ZORNIA	GLABRA	7847	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEADES

LOCALIDAD: ISCOZACIN

PERU

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS				
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG	
LEGUMINOSAS :														
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	0.3	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.5	0.6	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.6	0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.6	0.2	0.0	0.7	0.4	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.5	0.4	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.3	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.6	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.5	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	1.0	0.8	0.0	0.5	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	0.7	0.3	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.8	0.6	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.5	0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.5	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MAXIMA PRECIPITACION

EVALUACION DE ENFERMEADES

LOCALIDAD: ISCOZACIN

PERU

ECOTIPO	HOJA						TALLO			OTROS				
	NEGRA	MARRON	NARAN.	CREMA	MARRP.	NARAP.	NEGRA	MARRON	CHANC.	MARN.	CLORO.	I.PEG.	I.G.PG	
GRAMINEAS :														
BRACHIARIA	DECUMBEN	606	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LEGUMINOSAS :														
DESMODIUM	OVALIFOL	350	0.0	0.6	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	0.1	0.4	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZORNIA	LATIFOLI	728	0.0	0.2	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	0.0	0.5	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	0.1	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
ZORNIA	GLABRA	7847	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	1.6	0.0	0.0	0.0
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

CONTINUA..

EVALUACION : 1

MINIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: ISCOZACIN PERU

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
=====			=====	=====
LEGUMINOSAS :				
STYLOSANTHES	GUIANENS	184	6.9	20.2
DESMODIUM	OVALIFOL	350	12.6	15.6
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	12.6	13.1
ZORNIA	LATIFOLI	728	11.9	17.5
DESMODIUM	OVALIFOL	3784	12.3	13.8
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	10.0	26.2
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	9.9	25.1
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	9.7	15.8
CENTROSEMA	PUBESCEN	5189	9.3	12.4
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	8.0	12.4
ZORNIA	GLABRA	7847	8.6	23.3
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690	6.6	22.0

MAXIMA PRECIPITACION ALTURA Y NUMERO DE PLANTAS
LOCALIDAD: ISCOZACIN PERU

ECOTIPO			NPLANTAS	ALTURA
=====			=====	=====
GRAMINEAS :				
BRACHIARIA	DECUMBEN	606		31.8
BRACHIARIA	DICTYONE	6133	8.0	46.7
LEGUMINOSAS :				
DESMODIUM	OVALIFOL	350		13.7
CENTROSEMA	PUBESCEN	438	30.0	11.8
ZORNIA	LATIFOLI	728		21.1
DESMODIUM	OVALIFOL	3784		13.3
CENTROSEMA	MACROCAR	5062	10.0	25.9
CENTROSEMA	MACROCAR	5065	7.0	26.3
CENTROSEMA	ACUTIFOL	5112	5.0	14.6
CENTROSEMA	BRASILIA	5234	8.0	10.7
ZORNIA	GLABRA	7847	6.8	15.7
AESCHYNOMENE	HISTRIX	9690		23.2

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: ISCOZACIN PERU
 PERIODO DE ESTABLECIMIENTO

BL43

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1				77	4
2				27	3
3				15	4
4				17	7
5				60	7
6				98	6
7				27	7
8				88	6
9				64	7
10				85	7
11				54	6
12				45	5
13				11	3
14				25	6
15				43	2
16				140	6
17				47	3
18				1	1

0-4 SEMANAS : 136 18
 0-8 SEMANAS : 409 44
 0-18 SEMANAS : 924 90

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: ISCOZACIN PERU
 PRECIPITACION MAXIMA EVALUACION 1

BL43

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1				315	6
2				277	7
3				464	6
4				182	7
5				186	6
6				227	6
7				116	6
8				185	7
9				189	6
10				135	6
11				57	6
12				27	5
13				6	1

0-3 SEMANAS : 1056 19
 0-6 SEMANAS : 1651 38
 0-9 SEMANAS : 2141 57
 0-12 SEMANAS : 2360 74

491

CONDICIONES CLIMATICAS DURANTE LOS PERIODOS DE EVALUACION
 LOCALIDAD: ISCOZACIN PERU
 PRECIPITACION MINIMA EVALUACION 1

BL43

SEMANA	TEMPERATURA			PRECIPI- TACION (MM)	DIAS DE LLUVIA
	MAXIMA (C)	MINIMA (C)	MEDIA (C)		
1				29	3
2				110	5
3				67	4
4				4	1
5				0	0
6				13	2
7				239	5
8				9	2
9				5	1
10				18	3
11				180	5
12				27	2
13				0	0

0-3 SEMANAS : 206 12
 0-6 SEMANAS : 223 15
 0-9 SEMANAS : 476 23
 0-12 SEMANAS : 701 33

**EVALUACION DE GERMOPLASMA FORRAJERO
BAJO PASTOREO EN PEQUEÑAS PARCELAS**

EFEITO DO PASTEJO SOBRE A PERSISTÊNCIA E PRODUTIVIDADE DA CONSORCIAÇÃO

Brachiaria humidicola + *Desmodium ovalifolium* CIAT 350

José R. de Santana, José M. Pereira,
Miguel A. Moreno Ruiz e James M. Spain

CEPLAC/CEPEC

ERC

O presente trabalho foi conduzido na Estação de Zootecnia do Extremo Sul (ESSUL), do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC), localizada no município de Itabela, Bahia, Brasil, a 100 metros de altitude, 16°39'00" de latitude sul e 39°30'00" de longitude oeste. A temperatura média anual é de 23,39C e a precipitação média anual de 1.311,7 mm (Figura 1). A região pertence ao ecossistema de bosque tropical chuvoso. As características físicas e químicas do solo são apresentadas no Quadro 1.

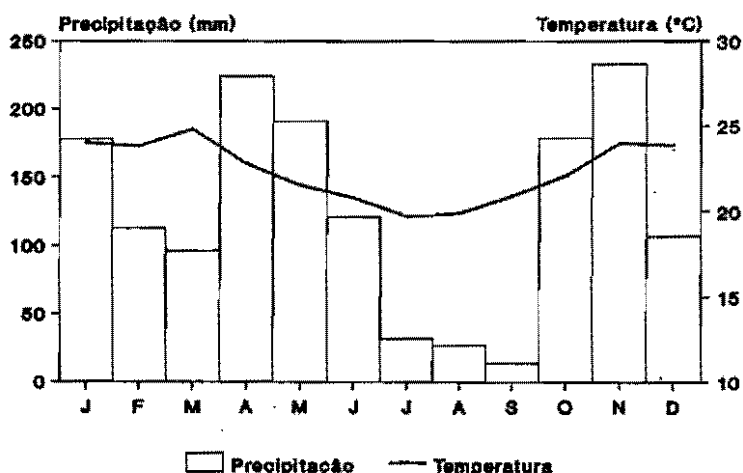


Figura 1. Características climáticas de ESSUL, município de Itabela, Ba, Brasil.

Quadro 1. Características físicas e químicas do solo.

Prof. (cm)	Areia (%)	Silte (%)	Argila (%)	MO (%)	PH	CTC (meq/100 g)				P (ppm)
						Ca	Mg	K	Al	
00 - 09	81	10	9	1,16	4,9	0,4	0,2	0,06	0,1	1
09 - 20	79	10	10	1,03	4,9	0,0	0,1	0,04	0,2	1
20 - 34	69	14	17	0,76	4,8	0,0	0,0	0,03	0,3	-
34 - 64	52	13	35	0,53	4,6	0,0	0,0	0,05	0,6	1

OBJETIVOS

Obter informações sobre o efeito de cargas e frequência de pastejo sobre a disponibilidade de forragem, compatibilidade e persistência dos componentes da consorciação *Brachiaria humidicola* + *Desmodium ovalifolium*.

MATERIAIS E MÉTODOS

No Quadro 2 são apresentados os tratamentos: frequência de pastejo e carga animal (animais/ha), assim como tamanho das parcelas e número de animal por parcela.

Quadro 2. Frequência de pastejo, carga animal e tamanho de parcela.

Frequência de Pastejo	Carga animal - (an/ha)			Animal/parcela
	2	3	4	
	Área - m ²			
Contínua	5.000	3.333	2.500	01
7/28	1.000	667	500	01
7/56	556	370	278	01

As frequências de pastejo 7/28 (7 dias de ocupação/28 dias de descanso) e 7/56 (7 dias de ocupação/56 dias de descanso) simularam pastejo rotacional onde se tinha apenas uma parte do sistema de pastejo. Durante o período de descanso da pastagem os animais permaneciam fora da área experimental.

Os tratamentos foram arranjados num fatorial 3 x 3 e distribuídos em dois blocos completos casualizados.

A adubação de estabelecimento constou de 50; 30; 66 e 20 kg/ha de P₂O₅, K₂O, Ca e Mg, respectivamente. Para a leguminosa aplicou-se também 22 kg/hã de S e 0,1 kg/ha de Mo. A fertilização de manutenção consta do Quadro 3.

Quadro 3. Fertilização de manutenção - kg/ha.

Elementos	Anos			
	1986	1987	1988	1989
P ₂ O ₅	18	18	18	18
K ₂ O	12	12	12	12
Ca	60	20	60	20
Mg	12	-	12	-
S	12	12	12	12

O plantio realizado em maio de 1984, em faixas de dois metros de largura, alternando-se gramínea e leguminosa. Cada faixa com quatro linhas de forrageira, espaçadas de 0,5 m entre si. A densidade de semeadura foi de: a) para a leguminosa utilizou-se 3 kg/ha de sementes distribuídas em linhas contínuas dentro do sulco, e b) para a gramínea foram plantadas mudas em covas espaçadas de dois metros entre si dentro da linha.

Antecedentes da área: A área experimental foi uma capoeira rala de porte médio (árvores e arbustos) com vários anos de descanso. Em 1984, iniciou-se o preparo da área que constou de roçagem, destoca, queima do material, aração e gradagem a uma profundidade aproximadamente de 15 cm.

Manejo do pastejo: No primeiro período de pastejo (19.03.85 a 08.08.86), utilizou-se novilhas azebuadas com peso vivo médio de 180 kg; no segundo (26.08.86 a 04.11.87), terceiro (05.02.88 a 28.04.89) e quarto período (26.07.89 a 19.04.90) foram utilizados novilhos azebuados com peso vivo médio de 201; 165,5 e 234,5 kg, respectivamente.

Medições: Foram realizadas as seguintes medições: disponibilidade de forragem (matéria seca total - MST; matéria seca verde - MSV e material morto - MM) mediante corte de forragem através do processo do quadrado em 0,32% da unidade experimental; composição botânica e teor de proteína bruta.

RESULTADOS PRINCIPAIS

Os resultados desse trabalho mostram que a disponibilidade média de MS da consorciação (Bh + Do) foi afetada ($P < 0,05$) pela frequência de pastejo e pela carga animal (Quadro 4). A menor disponibilidade de forragem foi verificada na frequência de pastejo contínuo, assim como na carga de 4 animais/ha.

Quadro 4. Disponibilidade média de MS (kg/ha) na pastagem de *B. humidicola* + *D. ovalifolium*, submetida a diferentes cargas e frequências de pastejo.

Frequência de Pastejo	Carga animal - (ap/ha)			Médias
	2	3	4	
Contínuo	2417	1971	1808	2065 c
7/28	3065	2520	2255	2613 b
7/56	3346	3051	2689	3029 a
Médias	2943 A	2514 B	2251 C	

A > B > C e a > b > c ($P < 0,05$), pelo teste de Tukey.

Com relação ao comportamento da leguminosa, os dados mostram que o rendimento de MS dessa forrageira diminuiu significativamente a medida que se aumentou a carga animal; no entanto, não foi afetado pela frequência e pastejo (Quadro 5).

Quadro 5. Disponibilidade de MS (kg/ha) da leguminosa na consorciação *B. humidicola* + *D. ovalifolium*, submetida a diferentes cargas e frequências de pastejo.

Frequência de Pastejo	Cargas - an/ha			Médias
	2	3	4	
Contínuo	450	355	291	365 a
Rotacional 7 x 28	521	316	204	347 a
Rotacional 7 x 56	653	350	163	389 a
Médias	541 A	340 B	219 C	

A > B > C e a > b (P<0,05), pelo teste de Tukey.

Houve interação (P<0,05) entre carga animal e período de pastejo sobre a disponibilidade de forragem da leguminosa (Quadro 6). No primeiro período de pastejo não se observou diferença significativa na disponibilidade de MS entre as três cargas animais. Já para o segundo, terceiro e quarto períodos a disponibilidade de forragem diminuiu (P<0,05) a medida que se aumentou a carga animal. Neste estudo, observou-se também que na carga de 2 animais/ha a disponibilidade de forragem aumentou (P<0,05) com o decorrer do tempo de utilização da pastagem, enquanto que, para as demais cargas não se observou diferença (P<0,05) no rendimento de forragem entre os 4 períodos de utilização da pastagem.

A carga animal foi o fator de pastejo que teve maior efeito sobre a persistência e rendimento da leguminosa.

Quadro 6. Interação entre carga animal e período de pastejo sobre a disponibilidade média de MS da leguminosa na consorciação *B. humidicola* + *D. ovalifolium*.

Carga (an/ha)	Período de pastejo			
	1	2	3	4
	MS (kg/ha)			
2	347 Ba	366 Bab	848 Aa	894 Aa
3	454 Aa	218 Aab	264 Ab	439 Ab
4	297 ABa	83 Bb	209 ABb	313 ABb
Médias	366	222	440	

Valores na mesma linha, seguidos da mesma letra maiúscula, ou valores na mesma coluna, seguidos da mesma letra minúscula, não diferem estatisticamente entre si. ($\alpha=0,05$). Teste de Tukey.

CONCLUSÕES

A consorciação em estudo tem se mostrado bastante promissora para a região em estudo e a carga de 2 animais/ha parece ser a melhor de forma de utilização dessa pastagem com respeito a produtividade e persistência da leguminosa.

**AValiação DE CINCO GRAMÍNEAS PROMISSORAS SOB PASTEJO
EM PARAGOMINAS, PARÁ, BRASIL**

Miguel Simão Neto, Emanuel A.S. Serrão e
Jonas B. da Veiga

EMBRAPA/CPATU

E R C

O ensaio está sendo conduzido no Campo Experimental de Paragominas, da EMBRAPA/CPATU, localizado na região Guajarina, Estado do Pará, a 3°05' de latitude sul e 47°21' de longitude oeste, com temperatura média de 26.3°C (Fig. 1) e precipitação média anual de 1400 mm, pertencente ao ecossistema de bosque semisempre verde. Os resultados das análises granulométrica e química do solo do experimento (0-20 cm de profundidade) são mostrados na Tabela 1.

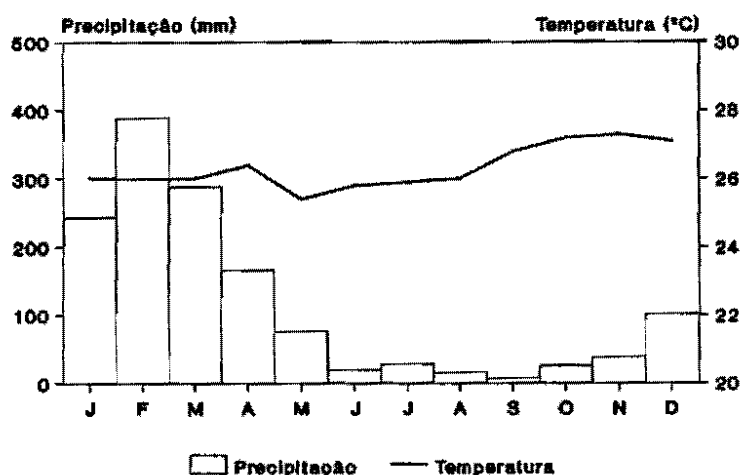


Figura 1. Características climáticas da área experimental (Paragominas, Pará, Brasil, 1980-1988).

Tabela 1. Resultados das análises granulométrica e química do solo do experimento (0-20 cm de profundidade).

Areia (%)	Silt (%)	Argila (%)	pH H ₂ O	MO (%)	P ppm	CI (meq/100g)			
						Ca	Mg	K	Al
4	24	72	5.5	2.0	1.3	3.43	0.89	0.26	0.0

Objetivos

Avaliação agrônômica, sob pastejo, de gramíneas promissoras selecionadas através de ensaios de pequenas parcelas.

Materiais e métodos

As gramíneas avaliadas são Panicum maximum CPATU 130 (Tobiatá), P. maximum CPATU 132 (CPATU 132), Brachiaria brizantha CPATU 20 (Marandu), Paspalum secans CPATU 780 (Paspalum) e Pennisetum purpureum CPATU 1284 (Elefante anão). O plantio das gramíneas foi efetuado em janeiro de 1986, em piquetes de 0,5 ha cada, havendo duas repetições por gramíneas.

A área experimental, originalmente uma pastagem de capim andropogon mal estabelecida, foi preparada mecanicamente, o plantio foi feito por mudas em covas, no espaçamento de 1 m x 1 m. A adubação de estabelecimento foi de 50 kg de P_2O_5 /ha. O material de propagação foi retirado de plantios efetuados na estação anterior, nas proximidades do experimento. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso. O pastejo foi iniciado em março de 1987, em caráter pré-experimental, sendo as avaliações iniciadas em junho do mesmo ano.

Os piquetes estão sendo manejados em sistema rotacional entre as repetições, com períodos de ocupação e descanso de 14 dias. O número de animais (novilhos de dois a três anos) é variável para as gramíneas, em função da disponibilidade de forragem determinada ao início de cada período de pastejo. Os animais são retirados dos piquetes quando a disponibilidade de forragem for inferior a 600 g/m² e a 1200 g/m², respectivamente, para Marandu e Paspalum, e para Tobiatá e Cpatu 132.

Estão sendo colhidas amostras de forragem para determinação de matéria seca e da proporção de caule, folha e material morto. Ainda não foram feitas análises estatísticas dos resultados.

Resultados

As gramíneas que apresentaram melhor estabelecimento foram o Tobiatá e o Marandu. Após o início do período seco de 1987 (julho a dezembro) o Elefante anão sofreu severo ataque de cochonilha (Antonina graminis), ficando totalmente destruído em ambas as repetições. No início de 1988 essa gramínea foi substituída pela Brachiaria dictyoneura CIAT 6133, (Dictyoneura), que também tem se mostrado promissora em ensaios de parcelas. O experimento sofreu uma interrupção no período de junho a novembro de 1989, devido a entrada acidental de muitos animais nos piquetes, ocasionando um superpastejo. O pastejo na Dictyoneura teve início em janeiro de 1989. Os resultados obtidos de junho de 1987 a dezembro de 1989 são apresentados na Tabela 2.

O Paspalum, apesar da elevada taxa de lotação adotada (2,41 novilho/ha/ano) e boa disponibilidade de folhas (2750 kg MS/ha), praticamente não foi consumido pelos animais, provavelmente devido a baixa qualidade da forragem. Por esse motivo, o pastejo dessa gramínea foi encerrado em junho de 1989. A B. dictyoneura tem apenas 91 dias de avaliação,

portanto não pode ainda ser comparada às outras gramíneas, embora tenha bom potencial (média de 6 novilhos/ha/período de 14 dias). O CPATU-132 apresentou a menor capacidade de suporte (1,10 novilho/ha/ano) e disponibilidade de folhas (1547 kg MS/ha). O Marandu e o Tobiata são as gramíneas mais promissoras até o presente, ambas com capacidade de suporte de 2.13 a 2.05 novilho/ha/ano e disponibilidade de folha de 2019 e 3360 kg MS/ha, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2. Disponibilidade de forragem e percentagem de folha, caule e material morto de gramíneas promissoras e número médio de animais e de dias de pastejo, em Paragominas-PA (1987-1988).

Características	Tobiata	Marandu	C-132	Paspalum	Dictyoneura
Altura média da pastagem (cm)	98	48	69	68	51
Disponibilidade total de forragem (kg MD/ha/14 dias)	12.461	9.320	7.367	8.216	9.150
Disponibilidade de folhas (kg/MS/ha)	3.360	2.019	1.547	2.750	4.018
% Folhas	27	22	21	31	44
% Caule	35	35	34	40	42
% Material morto	38	43	45	29	14
Número médio de novilhos/ha/14 dias	7.04	6.10	5.40	7.98	6.00
Número médio de novilhos/ha/ano	2.13	2.05	1.10	2.41	2.86
Número de dias de pastejo	224	259	147	224	91

CONSORCIAÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS SOB PASTEJO

EM PORTO VELHO, RONDÔNIA - BRASIL

CARLOS ALBERTO GONÇALVES; JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA & NEWTON DE LUCENA COSTA

EMBRAPA/UEPAE de Porto Velho

ERC

O experimento foi conduzido na fazenda de Rita de Cássia km 13 da BR 364, município de Porto Velho (96,3 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°5' de longitude oeste). O clima do município é Am com estação seca bem definida (junho a setembro), tendo uma pluviosidade anual entre 2.000 a 2.500 mm, temperatura média anual de 24,9°C e umidade relativa do ar em torno de 89%.

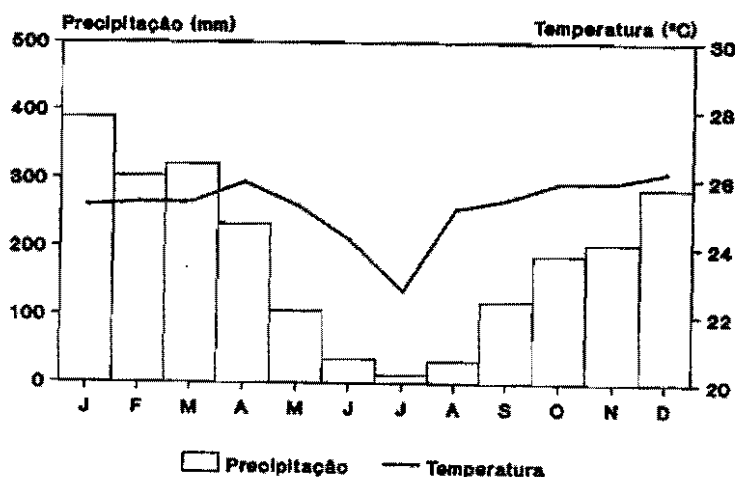


Figura 1. Características climáticas da área experimental.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo textura argilosa com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 4,2; $Al^{+++} = 1,6$ mE%; $Ca^{++} + Mg^{++} = 1,2$ mE%; P = 1 ppm e K = 52 ppm.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com 12 tratamentos e 2 repetições, constituindo-se de: 1) *Setaria sphacelata* cv. Nandi (S.S.) x *Pueraria phaseoloides* (PP); 2) S.S. x *Stylosanthes guianensis* cv. Cook (S.G.); 3) S.S. x *Desmodium ovalifolium* CIAT-350 (D.O.); 4) *Brachiaria humidicola* (B.H.) x PP; 5) B.H. x D.O.; 7) *Andropogon gayanus* CIAT-621 (A.G.) x P.P.; 8) A.G. x S.G.; 9) A.G. x D.O.; 10) S.S. x Coquetel de leguminosas (P.P. + S.G. + D.O.); 11) B.H. x Coquetel de leguminosas; 12) A.G. x Coquetel de leguminosas.

A área total do experimento era de aproximadamente 0,5 ha, com piquetes medindo 10 m x 10 m, sendo separados por cercas divisórias fixas.

O plantio foi efetuado alternando-se faixas de 2,5 m de gramíneas e leguminosas, numa proporção de 50% para cada espécie. As leguminosas foram propagadas por sementes, em sulcos com espaçamento de 0,50 m entre si, enquanto que as gramíneas foram propagadas por mudas, em covas espaçadas entre si de 0,70 x 0,70 m. Por ocasião do plantio foi efetuada uma adubação geral, na base de 50 kg/ha de P_2O_5 , sendo metade proveniente do superfosfato triplo e a outra de hiperfosfato.

Foram utilizados animais mestiços (Holando x Zebu) com peso médio inicial de 350 kg, os quais funcionaram apenas como um instrumento de pastejo (MobGrazing), substituindo o corte mecânico. Em cada piquete foram utilizados 3 animais, os quais pastejavam por um período de 8 horas a cada 28 dias.

Para determinação da disponibilidade de forragem foram retiradas 5 amostras de cada mistura (piquete) utilizando-se um quadro de madeira (1 m x 1 m), o qual era lançado nas linhas divisórias das faixas de gramíneas e leguminosas. Essas amostras foram levadas ao laboratório para determinação da A S A (Amostra seca ao ar). Desse material, retirou-se amostras menores para determinação da matéria seca a 105°C e composição botânica. As amostras pré-seca foram moídas e armazenadas em vidros com tampa de polietileno para posteriores análises químicas (% PB, % P, % Ca, % Mg e % K na matéria seca).

Antes de cada período de pastejo, foi efetuada uma avaliação, na qual observava-se: aspecto vegetativo, % de cobertura, altura das plantas e incidência de pragas e doenças. Após o pastejo, foram observadas: tolerância ao pastejo e aceitabilidade pelo animal (grau de consumo).

RESULTADOS

Os dados de produção de matéria seca (MS) obtidos no período de máxima e mínima precipitação pluviométrica, bem como o grau de consumo das misturas estão apresentadas na Tabela 1.

No período de máxima precipitação, a maior produção de MS pertenceu a mistura de A. gayanus com S. guianensis Cook (12,04 t/ha), igual estatisticamente ($\alpha = 0,05$) às misturas de A. gayanus com D. ovalifolium (10,47 t/ha), coquetel de leguminosas (8,47 t/ha), P. phaseoloides (8,10 t/ha), B. humidicola com D. ovalifolium (11,45 t/ha), S. guianensis Cook (9,17 t/ha), e S. sphacelata com coquetel de leguminosas (9,15 t/ha de MS) e P. phaseoloides (8,82 t/ha) e superior aos demais tratamentos.

Com relação a homogeneidade das misturas, as maiores percentagens de leguminosas foram observadas nas consorciações com S. sphacelata, destacando-se D. ovalifolium (45%), e o coquetel de leguminosas (43%). Nas associações com B. humidicola, as leguminosas que mais contribuíram na produção de MS foram D. ovalifolium (35%), coquetel de leguminosas (32%), P. phaseoloides (29%) e S. guianensis Cook (26%), enquanto que, com A. gayanus, as leguminosas que contribuíram em maior proporção foram o coquetel (37%) e D. ovalifolium (25%).

Quanto a aceitabilidade das forrageiras pelos animais, constatou-se que as gramíneas mais consumidas foram A. gayanus e S. sphacelata, enquanto que entre as leguminosas, as de melhor aceitação foram S. guianensis Cook e P. phaseoloides. O D. ovalifolium foi pouco consumido, daí a sobra de forragem após a saída dos animais.

No período de estiagem (Tabela 1), não foi detectado diferença significativa entre as associações testadas, no entanto, as produções de MS variaram de 1,21 t/ha (S. sphacelata x S. guianensis) para 2,68 t/ha (B. humidicola x D. ovalifolium). O grau de consumo nesse período, foi maior nas gramíneas do que nas leguminosas, principalmente devido a pouca disponibilidade de leguminosas nas misturas. Entre as leguminosas, a mais consumida foi a P. phaseoloides, enquanto que, o S. guianensis não rebrotou satisfatoriamente nesse período.

Os teores de proteína bruta (PB), fósforo (P), cálcio (Ca), magnésio (Mg) e potássio (K) dos consórcios obtidos no período de máxima precipitação estão apresentados na Tabela 2. Estes não foram efetuados significativamente ($\alpha = 0,05$) pelas diferentes misturas.

No período de mínima precipitação (Tabela 3), observa-se que a associação de B. humidicola com o coquetel foi o destaque em relação aos teores de PB, P e Ca, sendo estatisticamente semelhantes ($\alpha = 0,05$) à mistura S. sphacelata com S. guianensis em PB; S. sphacelata e A. gayanus com o coquetel de leguminosas, além de S. sphacelata com D. ovalifolium quanto ao P e, A. gayanus com S. guianensis, D. ovalifolium e P. phaseoloides, S. sphacelata com S. guianensis e B. humidicola com D. ovalifolium em relação ao cálcio. Por outro lado, nos teores de Mg e K não foram detectadas diferenças significativas ($\alpha = 0,05$) entre as misturas.

Em geral, os teores de PB, P, Ca, Mg e K encontrados nas associações testadas são suficientes para atender as exigências mínimas de bovinos de corte em regime de pastejo (consumindo 10 kg/dia de MS), os quais segundo a N.R.C. (1976) são 7-8%; 0,18%; 0,18%; 0,16% e 0,50-0,80%, respectivamente.

CONCLUSÕES

As consorciações mais indicadas para a região de Porto Velho foram: A. gayanus CIAT-621 com D. ovalifolium CIAT-350 e P. phaseoloides CIAT-9900; S. sphacelata com P. phaseoloides CIAT-9900 e coquetel; B. humidicola com D. ovalifolium CIAT-350, P. phaseoloides CIAT-9900 e com coquetel das três leguminosas.

REFERÊNCIAS

NATIONAL RESEARCH COUNCIL, Washington, USA. Nutrient requirements of domestic animals. 4. Nutrient requirements of beef cattle. 5. ed. Washington, National Academy of Science, 1976.

TABELA 1 - Produção de Matéria Seca (t/ha) e Grau de Consumo das Consorciações.

Consorticação	Máxima Precipitação Pluviométrica						Mínima Precipitação Pluviométrica					
	Produção de MS (t/ha)			Grau de Consumo			Produção de MS (t/ha)			Grau de Consumo*		
	Gram.	Leg.	G x L.	Leg.	Gram.	Leg.	Gram.	Leg.	G x L.	Leg.	Gram.	Leg.
1. <u>S. sphacelata</u> (Nandi) x <u>S. guianensis</u> (Cook)	6,51	1,25	7,76 bc	16	5	5	1,21	0,00	1,21 a	0	5	5
2. <u>S. sphacelata</u> (Nandi) x <u>P. phaseoloides</u> (CIAT-9900)	6,90	2,02	8,82 abc	23	4	4	1,12	0,90	2,02 a	45	5	4
3. <u>S. sphacelata</u> (Nandi) x <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-350)	4,07	3,39	7,46 bc	45	4	2	0,87	0,85	1,72 a	49	4	2
4. <u>B. humidicola</u> x <u>S. guianensis</u> (Cook)	6,76	2,41	9,17 abc	26	4	4	2,40	0,00	2,40 a	0	5	0
5. <u>B. humidicola</u> x <u>P. phaseoloides</u> (CIAT-9900)	5,15	2,10	7,25 c	29	4	5	1,77	0,70	2,47 a	28	4	4
6. <u>B. humidicola</u> x <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-350)	7,40	4,05	11,45 ab	35	4	2	1,72	0,95	2,68 a	35	4	2
7. <u>A. gayanus</u> x <u>S. guianensis</u> (Cook)	10,25	1,78	12,04 a	15	4	5	2,31	0,10	2,41 a	4	4	2
8. <u>A. gayanus</u> x <u>P. phaseoloides</u> (CIAT-9900)	6,43	1,67	8,10 abc	21	5	5	1,42	0,95	2,37 a	40	5	4
9. <u>A. gayanus</u> x <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-350)	7,85	2,62	10,47 abc	25	5	2	1,67	0,75	2,42 a	31	5	2
10. <u>S. sphacelata</u> (Nandi) x Coquetel**	5,19	3,96	9,15 abc	43	5	3	1,52	0,15	1,68 a	9	5	3
11. <u>A. gayanus</u> x Coquetel	5,32	3,15	8,47 abc	37	5	3	2,09	0,25	2,34 a	11	5	3
12. <u>B. humidicola</u> x Coquetel	4,98	2,31	7,29 bc	32	3	3	2,11	0,35	2,46 a	14	5	2

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

* Grau de Consumo: 1 - Não consumido

2 - Pouco consumido

3 - Consumo regular

4 - Consumo bom

5 - Consumo ótimo

**Coquetel = Stylosantes x Pueraria x Desmodium

TABELA 2 - Teores de Médios de proteína Bruta (PB), Fósforo (P), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Potássio (K) das consorciações (Médias de 3 cortes).

Consortiação	Período de Máxima Precipitação Pluviométrica														
	% PB			% P			% Ca			% Mg			% K		
	G	L	G x L	G	L	G x L	G	L	G x L	G	L	G x L	G	L	G x L
1. <u>S. sphacelata</u> (Nandi) x <u>S. guianensis</u> (Cook)	10,8	15,9	13,4 a	0,25	0,22	0,23 a	0,19	0,39	0,29 a	0,78	0,90	0,84 a	1,76	0,90	1,33 a
2. <u>S. sphacelata</u> (Nandi) x <u>P. phaseoloides</u> CIAT-9900	10,0	15,7	12,9 a	0,12	0,29	0,20 a	0,11	0,29	0,20 a	0,85	0,95	0,80 a	1,41	0,85	1,13 a
3. <u>S. sphacelata</u> (Nandi) x <u>D. ovalifolium</u> CIAT-350	8,9	16,8	12,8 a	0,22	0,20	0,21 a	0,15	0,26	0,20 a	0,50	0,60	0,55 a	0,81	0,71	0,76 a
4. <u>B. humidicola</u> x <u>S. guianensis</u> (Cook)	9,9	14,6	12,2 a	0,19	0,24	0,22 a	0,13	0,23	0,18 a	1,12	1,00	1,06 a	1,46	0,90	1,18 a
5. <u>B. humidicola</u> x <u>P. phaseo</u> <u>loides</u> (CIAT-9900)	8,5	16,6	12,6 a	0,19	0,23	0,21 a	0,21	0,27	0,24 a	0,80	1,10	0,95 a	1,46	0,90	1,18 a
6. <u>B. humidicola</u> x <u>D. ovalifo</u> <u>lium</u> (CIAT-350)	8,5	16,3	12,4 a	0,20	0,20	0,20 a	0,15	0,38	0,26 a	0,75	0,95	0,85 a	1,05	0,80	0,93 a
7. <u>A. gyanus</u> x <u>S. guianensis</u> (Cook)	8,2	14,2	11,2 a	0,24	0,23	0,24 a	0,18	0,42	0,30 a	0,68	0,96	0,82 a	2,26	0,98	1,62 a
8. <u>A. gyanus</u> x <u>P. phaseoloides</u> (CIAT-9900)	8,6	13,7	11,2 a	0,20	0,22	0,21 a	0,13	0,43	0,28 a	0,60	0,84	0,72 a	1,73	0,95	1,34 a
9. <u>A. gyanus</u> x <u>D. ovalifolium</u> (CIAT-350)	9,2	15,4	12,3 a	0,21	0,18	0,20 a	0,21	0,42	0,32 a	0,61	0,79	0,70 a	0,62	0,50	0,56 a
10. <u>S. sphacelata</u> (Nandi) x <u>Co</u> <u>quetel**</u>	9,4	17,5	13,4 a	0,23	0,24	0,24 a	0,10	0,27	0,18 a	0,87	0,91	0,89 a	2,44	0,98	1,71 a
11. <u>A. gyanus</u> x Coquetel	10,2	18,3	14,2 a	0,26	0,19	0,22 a	0,12	0,35	0,24 a	0,50	0,78	0,64 a	1,37	0,95	1,16 a
12. <u>B. humidicola</u> x Coquetel	9,1	20,6	14,8 a	0,19	0,31	0,25 a	0,12	0,33	0,22 a	0,66	0,90	0,78 a	1,86	0,90	1,38 a

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferam entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

** Coquetel = Stylosanthes x Pueraria x Desmodium

TABELA 3 - Teores de Proteína Bruta (PB), Fósforo (P), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Potássio (K) das Consorciações (Médias de 2 cortes).

Consortações	Período de Mínima Precipitação pluviométrica														
	% PB			% P			% Ca			% Mg			% K		
	G	L	G x L	G	L	G x L	G	L	G x L	G	L	G x L	G	L	G x L
1. <i>S. sphacelata</i> (Nandi) x <i>S. guianensis</i> (Cook)	10,8	17,0	13,9 ab	0,15	0,23	0,19 c	0,40	0,22	0,31 a	0,99	0,89	0,94 a	0,34	0,26	0,30 a
2. <i>S. sphacelata</i> (Nandi) x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	9,8	15,0	12,4 cd	0,16	0,24	0,20 bc	0,10	0,06	0,08 e	0,59	0,53	0,55 a	0,31	0,25	0,28 a
3. <i>S. sphacelata</i> (Nandi) x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	9,8	14,0	11,9 cde	0,23	0,25	0,24 ab	0,12	0,08	0,10 de	0,57	0,49	0,53 a	0,34	0,24	0,29 a
4. <i>B. humidicola</i> x <i>S. guianensis</i> (Cook)	8,1	14,5	11,3 efg	0,17	0,23	0,20 bc	0,23	0,17	0,20 cd	0,81	0,55	0,68 a	0,27	0,25	0,26 a
5. <i>B. humidicola</i> x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	8,0	15,0	11,5 def	0,12	0,24	0,18 bc	0,28	0,14	0,21 bc	0,95	0,61	0,78 a	0,36	0,28	0,32 a
6. <i>B. humidicola</i> x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	9,7	13,9	11,8 cde	0,17	0,23	0,20 bc	0,25	0,19	0,22 abc	0,59	0,51	0,55 a	0,33	0,29	0,31 a
7. <i>A. gyanus</i> x <i>S. guianensis</i> (Cook)	8,0	12,8	10,4 fg	0,12	0,22	0,17 c	0,38	0,22	0,30 ab	1,06	0,82	0,94 a	0,37	0,31	0,34 a
8. <i>A. gyanus</i> x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	7,8	12,6	10,2 g	0,17	0,21	0,19 c	0,31	0,21	0,26 abc	0,79	0,69	0,74 a	0,26	0,26	0,26 a
9. <i>A. gyanus</i> x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	8,5	13,3	10,9 efg	0,18	0,24	0,21 bc	0,26	0,23	0,25 abc	0,69	0,61	0,65 a	0,31	0,29	0,30 a
10. <i>S. sphacelata</i> (Nandi) x Coquetel**	7,5	14,1	10,8 efg	0,27	0,29	0,28 a	0,13	0,05	0,09 c	0,60	0,52	0,56 a	0,36	0,28	0,32 a
11. <i>A. gyanus</i> x Coquetel	9,8	16,0	12,9 bc	0,26	0,28	0,27 a	0,20	0,14	0,17 cde	0,88	0,70	0,79 a	0,31	0,29	0,30 a
12. <i>B. humidicola</i> x Coquetel	9,1	17,9	14,0 a	0,25	0,27	0,26 a	0,29	0,21	0,25 abc	0,81	0,69	0,75 a	0,33	0,27	0,30 a

. As Médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra, não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

**Coquetel = *Stylosanthes* x *Pueraria* x *Desmodium*

PERSISTENCIA Y COMPATIBILIDAD DE *Andropogon gayanus* EN ASOCIACION CON
DOS LEGUMINOSAS BAJO PASTOREO EN FUCALLPA, PERU

H. Huamán, J. Rosales, M. Chu Li, M. Ara y J. Fernández

IVITA/UNMSM/CIID

E R C

El ensayo se realizó en la Estación Principal del Trópico del IVITA, en Pucallpa, Perú, localizado a 252 m.s.n.m. y a 8° 24' de Latitud Sur y 74° 36' de Longitud Oeste, con una temperatura promedio anual de 26.6°C, humedad relativa de 82.4% y una precipitación pluvial promedio anual de 1700, donde la máxima precipitación ocurre entre octubre y abril y la mínima entre julio y agosto (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semi-siempre verde estacional. El suelo es ácido con alto contenido de Al y bajos niveles de P y N (Cuadro 1).

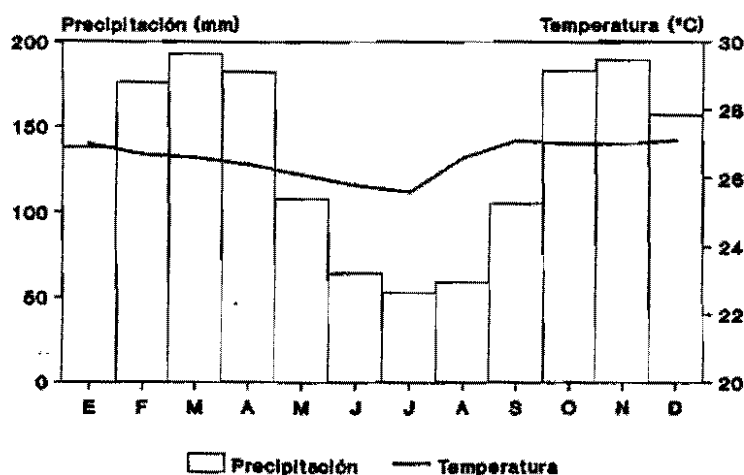


Figura 1. Características climáticas de IVITA, Pucallpa, Perú.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Pucallpa.
(Fuente: Toledo, J y Ara, M. 1977).

Prof. (cm)	Are. (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	CI* (meq/100g)				Total CIC	Arc. CIC	Sat. Bas. (%)
							Al	Ca	Mg	K			
0-4	43	32	25	4.2	3.7	2	1.9	8.0	1.1	0.38	11.6	46	84
4-26	39	32	29	4.1	1.6	1	6.6	3.2	0.6	0.24	10.8	37	39

* Cationes intercambiables.

Objetivos

- Evaluar el efecto de dos frecuencias por dos intensidades de pastoreo sobre la persistencia y compatibilidad de dos asociaciones con Andropogon gayanus, con Stylosanthes guianensis y con Pueraria phaseoloides en el ambiente de Pucallpa, Perú.
- Determinar las tendencias del manejo de pastoreo requerido para A. gayanus con S. guianensis (AS) y con P. phaseoloides (AP) en el ambiente local y similares.

Materiales y métodos

Las asociaciones, AS y AP fueron sometidas a dos frecuencias de 3 y 6 semanas de descanso, por dos intensidades (cargas animal) de 2 y 3 UA/ha de pastoreo; los cuales generaron cuatro combinaciones de manejo de pastoreo evaluados (tratamiento). Así, los tratamientos (T) sobre las asociaciones fueron las de: pastoreos más frecuentes (3 semanas de descanso) con intensidad baja (T1) y alta (T2), y pastoreo menos frecuentes (6 semanas) con intensidad baja (T3) y alta (T4). Para minimizar costos y esfuerzo en el manejo experimental solo se implementó una unidad de cada sistema de pastoreo (tratamiento) evaluado. Por consiguiente, las áreas experimentales fueron variables y ajustadas de acuerdo a los tratamiento prefijados (Cuadro 2), para ser pastoreados con dos vacas adultas (de 400 kg de peso vivo cada una, igual a una UA) durante 3.5 días y después de cada descanso requerido.

La gramínea y las leguminosas fueron sembradas en líneas, a 1 m de distancia una de otra, con material vegetativo y semilla, respectivamente. Además, se fertilizó con P_2O_5 y Sulfato de K y Mg (50 kg/ha, de cada uno) a la siembra (1984) y antes del inicio del pastoreo experimental (1987). El período experimental fue de dos años, de mayo/87 al /89.

Se efectuaron mediciones de disponibilidad de forraje, mediante un método sistemático de muestreos (Shaw et al., 1976) y de composición botánica del forraje disponible y de la dieta seleccionada por los animales, al inicio de cada pastoreo y dentro de los períodos de mínima y máxima precipitación. Para dieta animal se efectuaron lecturas, 200 por muestra, de dieta (extrusa) provenientes de animales con fistula esofágica según lo descrito por Heady y Torrel (1959). Para el muestreo del forraje cada área de cada tratamiento fue dividida por medio de coordenadas definidas, en un número de 6 y 10 cuadrantes imaginarios para intensidad baja y alta con la mayor frecuencia, respectivamente. Dentro de cada cuadrante y previa observación del mismo, se seleccionó un punto representativo en biomasa y composición botánica, para ser cortado a 15 cm sobre el nivel del suelo la gramínea y a 5 cm la leguminosa, con la ayuda de un marco de 1.0 m por 0.5 m y colocado entre surcos de gramínea. Las muestras así cosechadas eran luego separadas en gramínea verde (GV), materia inerte (MI), leguminosa verde (LV) y maleza (MZ), los cuales se determinó sus cantidades (masas) por área y sus proporciones en la pastura.

Se dió énfasis al análisis de tendencias (dinámica) de los componentes de las asociaciones evaluadas, durante el período de pastoreo, en relación con los tratamientos de manejo impuestos y a los cambios climáticos ocurridos, con la finalidad de responder a los objetivos fijados.

Cuadro 2. Areas de las parcelas experimentales para cada combinación de manejo de pastoreo (tratamientos) de las asociaciones evaluadas.

Frecuencias de pastoreo ¹⁾ (Semanas de descanso)	Intensidades de Pastoreo ²⁾		Totales
	3 UA/ha	2 UA/ha	
	----- m ² -----		
Tres semanas	952	1428	2380
Seis semanas	513	769	1282
Area total por asociación para cada repetición =			3662

- 1) El período de cada pastoreo fue igual a 3.5 días.
- 2) Carga animal, donde cada UA (Unidad Animal) equivale a 400 kg de peso vivo, las cargas de 2 y 3 UA/ha equivalen a carga animal o intensidad de pastoreo baja y alta, respectivamente.

Resultados y discusión

Durante el período experimental, los períodos de mínima precipitación (verano) ocurrieron entre los meses de junio a septiembre, presentándose también en los meses de diciembre y siendo más drásticos durante el primer año. Estas variaciones, entre años son importantes de considerar dado que pudieran haber afectado los resultados del presente estudio, si el período de evaluación hubiera sido menor.

Las masas totales de A. gyanus con S. guianensis (AS) y con P. phaseoloides (AP) estuvieron más relacionadas con el comportamiento de las masas de la gramínea (Figura 2 y 3), tanto su masa verde (GV) como su materia inerte (MI) que con la leguminosa (LV) o malezas (MZ). A su vez, las masas de MZ tendieron a ser mayores cuando la GV o la LV tendieron a disminuir o fueron menores en la pastura. Lo anterior, explicaría la mayor masa de MZ observada en AP que en AS asociada con una menor participación de leguminosa y la mayor masa de esta cuando la gramínea se vió afectada por los tratamientos de pastoreo.

La biomasa de S. guianensis (S.g) mostró un buen comportamiento con A. gyanus (Figura 4) y mejor cuando fue pastoreada más frecuentemente con carga baja, tendiendo a incrementar su masa a través del período de evaluación. En contraste, P. phaseoloides (P.p) se vió afectada con las cargas y períodos de descanso mayores (Figura 5) manteniéndose estable, pero a niveles menores que el S.g., con el menor descanso y con carga menor. Es interesante observar que a pesar de que los animales seleccionaron más leguminosas con los pastoreos más frecuentes (Cuadro

3) independientemente de la carga impuesta, y más con S. guianensis en verano que en lluvias siendo ligeramente mayor y estable con P. phaseoloides, la masas de estas se comportaron mejor con los pastoreos más frecuentes con carga baja. No obstante, el S. guianensis tuvo un mejor comportamiento que P. phaseoloides. El comportamiento de las leguminosas, con el mejor tratamiento, estaría asociado con una menor competencia por luz y nutrientes a nivel de raíces con la gramínea, dado que con el menor descanso se generó un menor crecimiento vegetativo de la gramínea (menor macollamiento y tallos) y con la menor carga una mayor masa de LV residual, después de cada defoliación, los cuales permitieron una mejor recuperación de las leguminosas. Además, de no permitir que se viera incrementada la severidad de pastoreo sobre las áreas de leguminosa, como al parecer, si ocurrió con los descansos y más cuando estos fueron con cargas bajas y la leguminosa fue más sensible al daño mecánico, como ocurrió en P. phaseoloides.

Lo anterior, confirma la buena adaptabilidad y potencial forrajero del S. guianensis para el ambiente local, aún bajo pastoreo y en asociación con gramíneas erectas, como A. gyanus. Por el contrario, el P. phaseoloides no es una leguminosa idónea para ser pastoreada en asociación con gramíneas, ya sea erectas como A. gyanus o muy agresivas y decumbentes como las Brachiaria, dada su lenta recuperación, pobre poder regenerativo (a través de semillas o estolones) y su alta susceptibilidad al pastoreo (daño mecánico del pisoteo).

Con respecto al A. gyanus (AG), este mostró ser muy sensible a pastoreos muy frecuentes con carga alta así como a los cambios de precipitación pluvial. Así, sus masas verde (GV), Figura 6 y 7 e inerte (MI), Figura 8 y 9, tendieron a ser mayores con los pastoreos menos frecuentes y con las cargas menores. Sin embargo, la GV declinó y la MI tendió a incrementar a través del período de evaluación. A pesar de que la masa de GV se vio más drásticamente afectada con un menor descanso y más con carga alta, la GV tendió a incrementarse cuando la carga fue menor y la contribución de la leguminosa fue mayor en la pastura, como ocurrió con Sg. Este hecho, confirma el efecto beneficioso de la leguminosa sobre la gramínea cuando la masa de estas es adecuada, en masa y proporción dentro de la pastura, y el manejo de pastoreo no es limitante para ellas (leguminosas).

La masa y el grado de acumulación de la MI estuvo positivamente más relacionado con la cantidad de gramínea residual, que queda después de cada defoliación, dado su alta proporción de tallos, poco preferido por el animal y de alta proporción en la gramínea y de tejido foliar en los estratos bajos, poco accesibles al animal. A su vez, la mayor acumulación de MI dentro de las macollas de Ag tenderán a afectar el área fotosintética, y por ende el rendimiento de la gramínea, lo cual explicaría la declinación de la masa de GV, a través del período de evaluación y en especial con los pastoreos menos frecuentes con cargas bajas.

En este estudio, el analizar la persistencia y compatibilidad de ambas asociaciones, AS y AP a partir de los efectos de los tratamientos de manejo de pastoreo sobre las proporciones de sus comportamientos en la pastura, o sea composición botánica de sus masas verdes, origina errores

en la interpretación de los resultados, de tales efectos, toda vez que esta solo considera las proporciones porcentuales de cada uno de los componentes y por ende, estos siempre estarían interrelacionados entre sí. Por lo tanto, no considera el hábito de crecimiento (vegetativo y reproductivo) y el rendimiento entre la gramínea y las leguminosas evaluadas además son muy contrastantes entre sí, y más entre épocas. En consecuencia a través del análisis de la composición botánica, en este tipo de pastura, no es posible determinar realmente en que grado son afectados los rendimientos y la sobrevivencia individual de cada componente (persistencia y compatibilidad), por los tratamientos impuestos. Por ejemplo, la composición botánica de las asociaciones (Figura 10 y 11) sugiere que la MZ y la LV y en mayor grado la MZ, tiende en su conjunto a dominar o incrementarse en la pastura cuando la GV se ve afectada ya sea por el tratamiento de manejo o por los cambios estacionales. Sin embargo, fue evidente que la masa de MZ y de LV no mostraron dichos cambios, sino por el contrario, tendieron a mantenerse estables como la MZ, o disminuyeron como Pp, o fueron estables con tendencia a incrementarse como Sg. Sin embargo, y teniendo en cuenta estas observaciones, la composición botánica es útil para deducir el grado de participación y la compatibilidad que pudiese mostrar los componentes (como proporciones en la pastura), principalmente GV y LV, con los mejores tratamientos de manejo (deducidos a través de dinámica de sus masas) y a partir de ellos determinar su manejo requerido y el uso de la pastura.

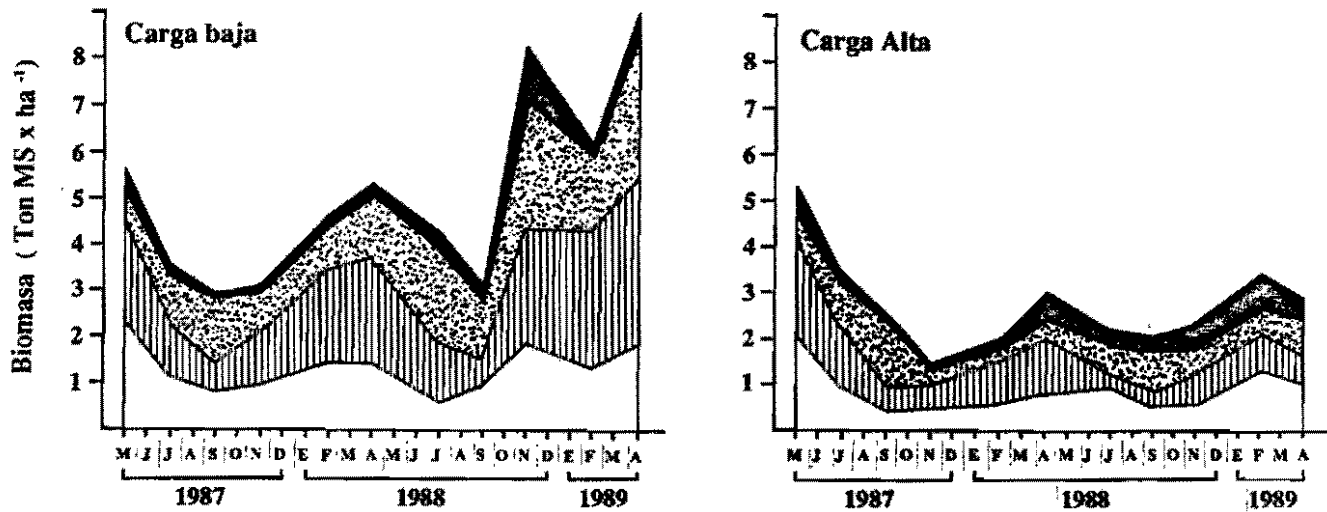
Conclusiones

- La asociación de A. gyanus más S. guianensis se muestra promisoría para el ambiente local, cuando es pastoreada más frecuentemente, descanso no mayor de 4 semanas y con cargas no mayores de 2 UA/ha.
- La asociación de A. gyanus más P. phaseoloides no es promisoría para el local, dado la alta susceptibilidad de la leguminosa al manejo del pastoreo y su baja capacidad competitiva con la gramínea.
- A. gyanus es muy sensible a los pastoreos muy frecuentes con cargas altas períodos de descanso mayores de 4 semanas y con más de 2 UA/ha. Además, los pastoreos poco frecuentes generan una alta proporción de tallos y de materia inerte de la gramínea que afectan tanto su productividad como la persistencia de las leguminosas asociantes poco competitivas.

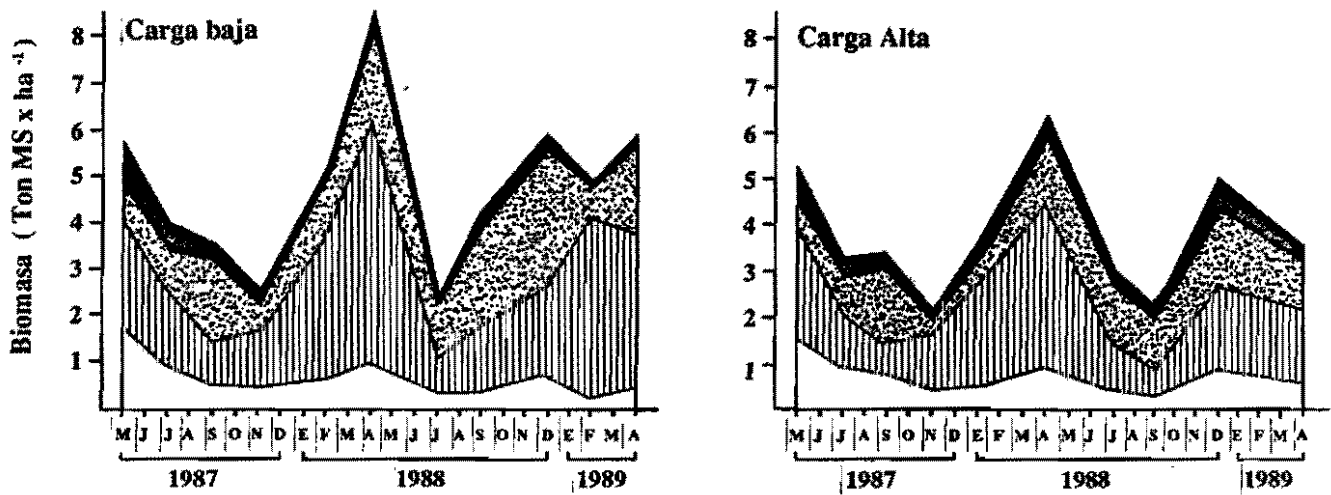
Bibliografía

- Heady, J.F.; Torrel, D.T. 1959. Forage preference exhibited by sheep with aesophageal fistula. *Journal of Range Management* 12(1):28-34.
- Shaw, N.H.; Mannelje, L.T.; Jones R.J. 1976. Pasture measurements. In *Tropical pasture research: principles and methods*. Ed. by N.H. Sahw; W.W. Bryan. Farnhan Royal, G.B. CAB. p. 235-250.

Frecuencia de Tres Semanas



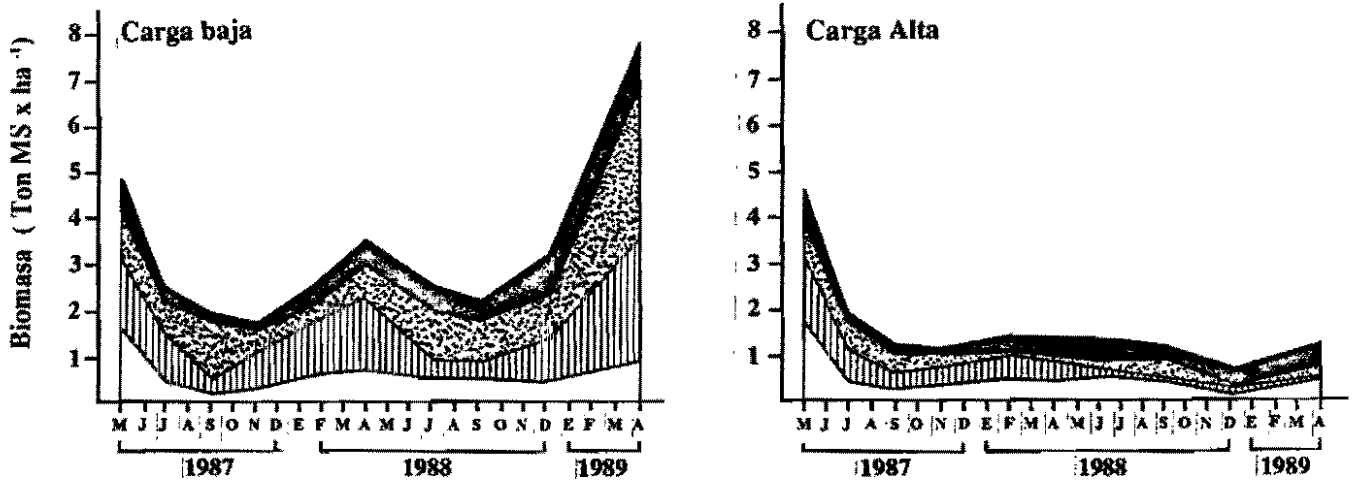
Frecuencia de Seis Semanas



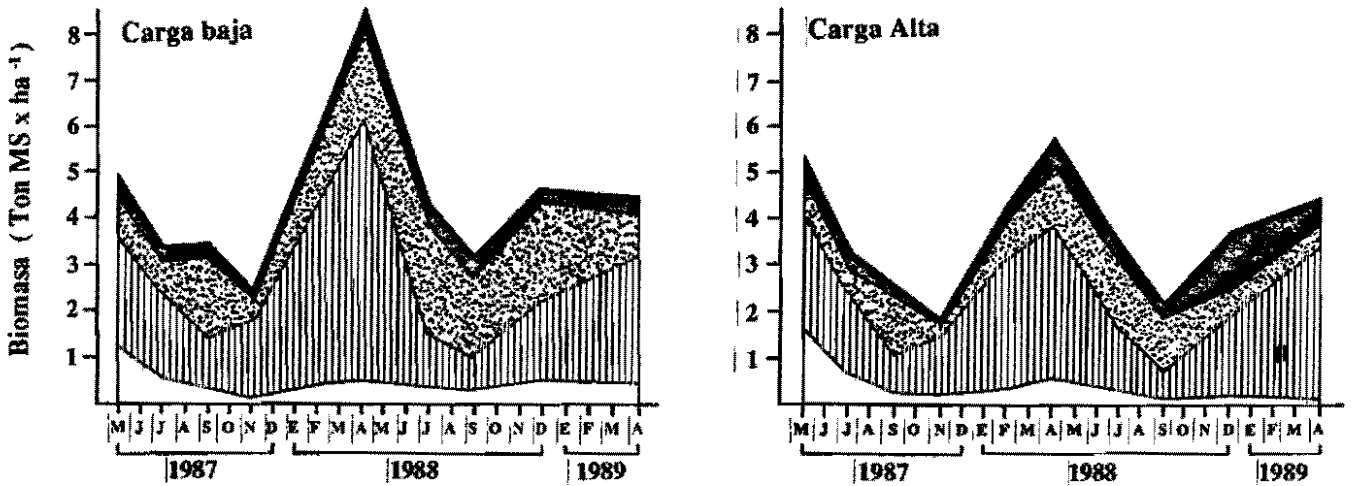
Leguminosa verde , gramínea verde , materia inerte , maleza .
 Carga baja: 2 UA/ha, Carga alta: 3 UA/ha, Unidad animal (UA) = 400kgs. P.V.

Figura 2. Dinámica de los componentes de *A. gayanus* más *S. guianensis*.

Frecuencia de Tres Semanas



Frecuencia de Seis Semanas



Leguminosa verde , gramínea verde , materia inerte , maleza .

Carga baja: 2 UA/ha, Carga alta: 3 UA/ha, Unidad animal (UA) = 400kgs. P.V.

Figura 3. Dinámica de los componentes de *A. gayanus* más *P. phaseoloides*.

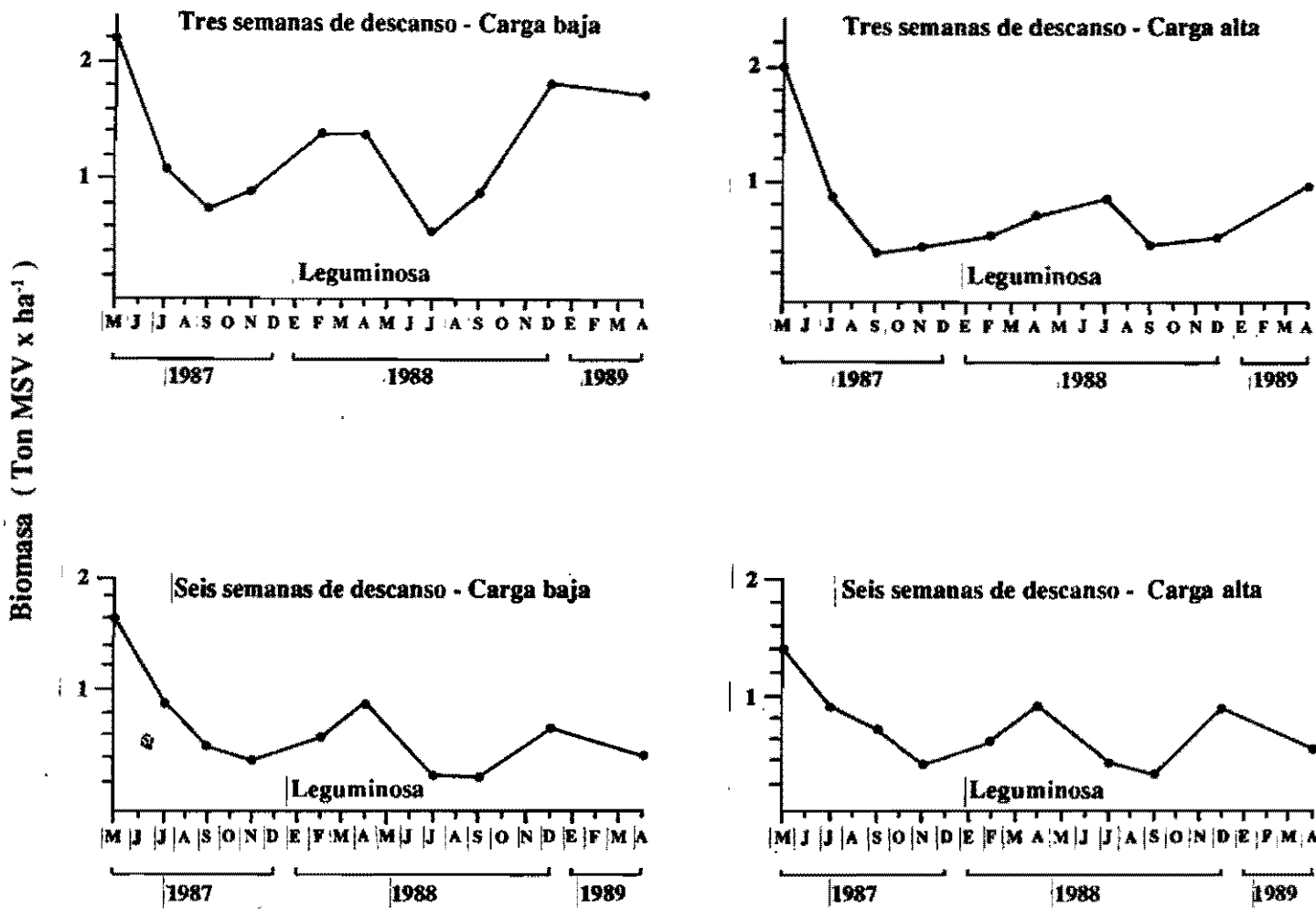


Figura 4. Comportamiento de la MSV de *S. guianensis* en asociación con *A. gayanus*.

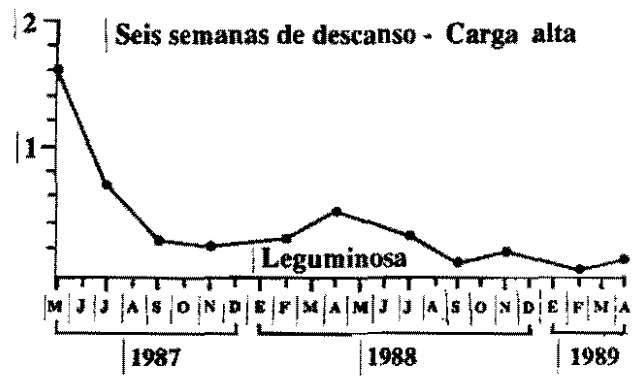
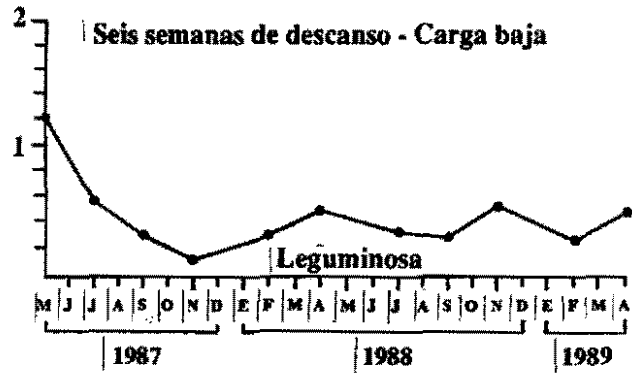
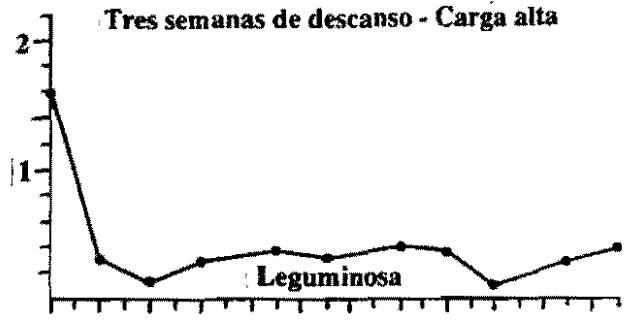
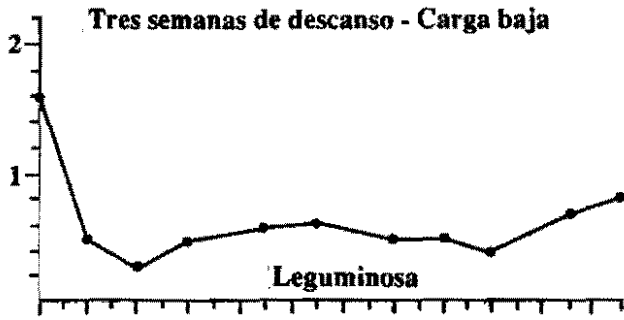


Figura 5. Comportamiento de la MSV de *P. phaseoloides* en asociación con *A. gyanus*.

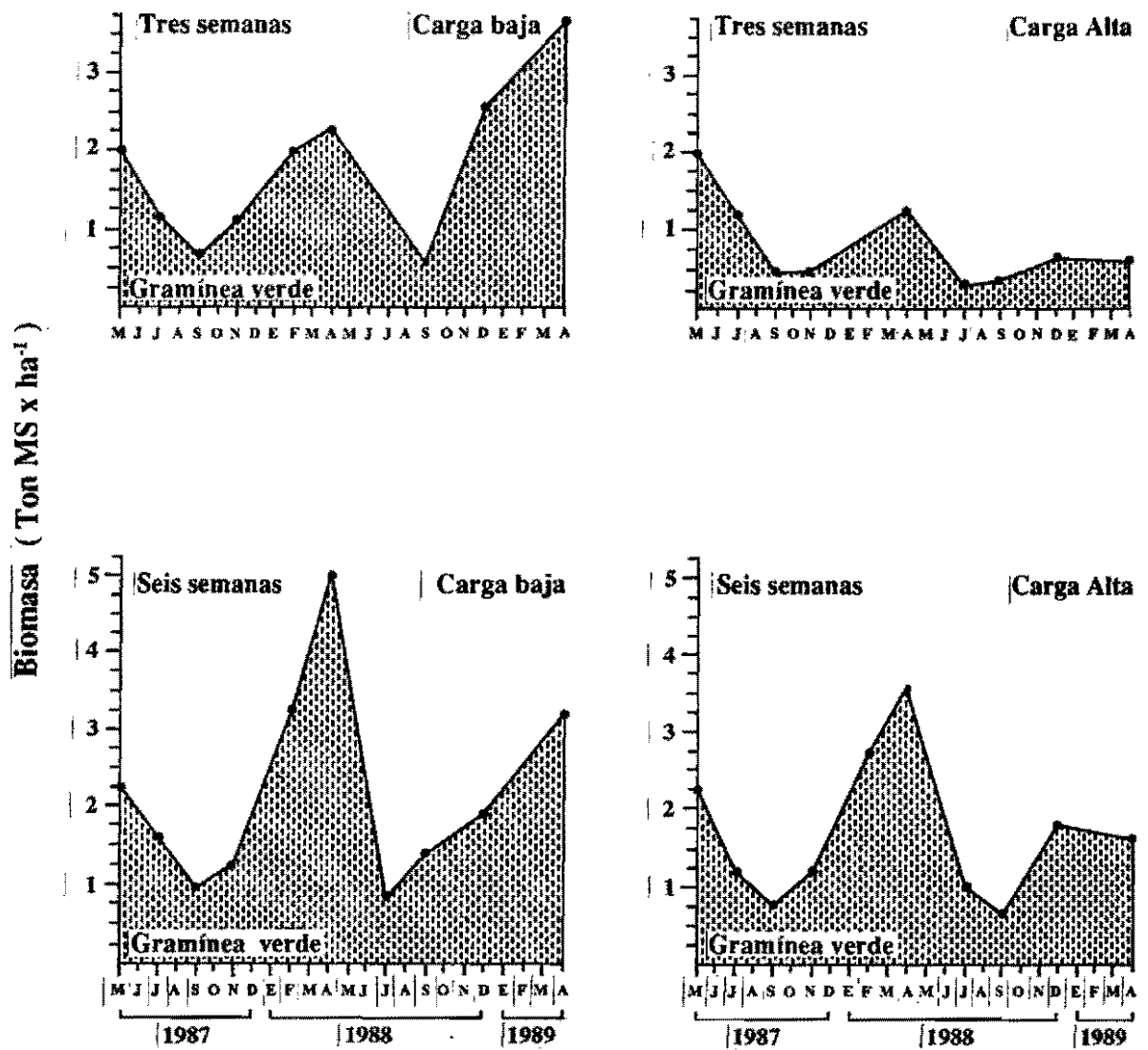


Figura 6. Comportamiento de la MSV de *A. gyanus* en asociación con *S. guianensis*.

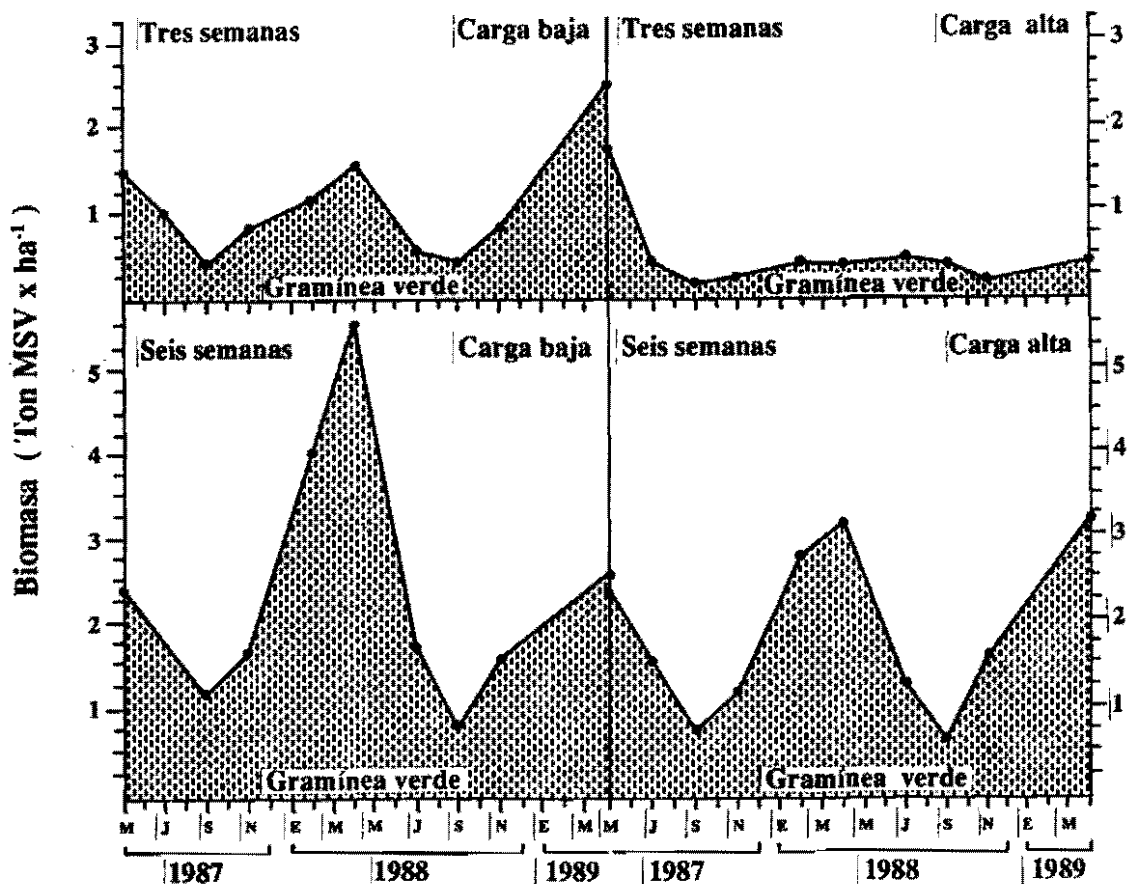


Figura 7. Comportamiento de la MSV de *A. gayanus* en asociación con *P. phaseoloides*.

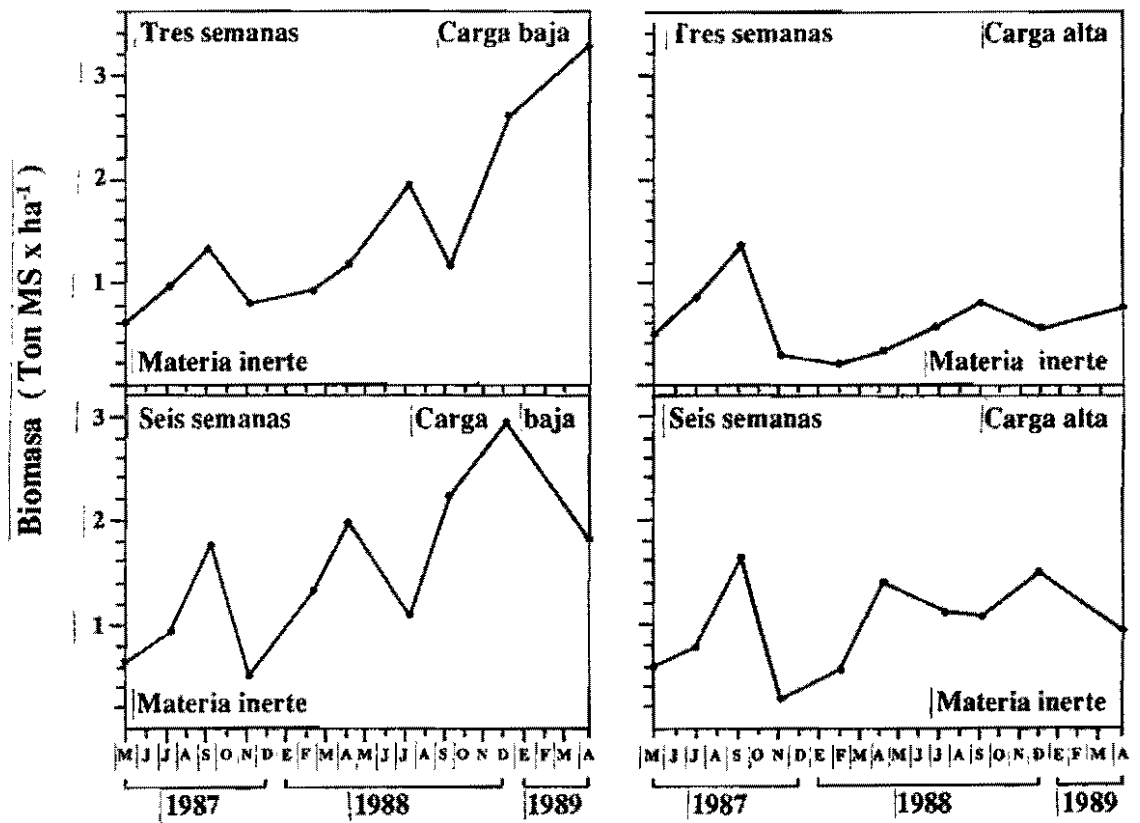


Figura 8. Comportamiento de la MI de *A. gayanus* en asociación con *S. guianensis*.

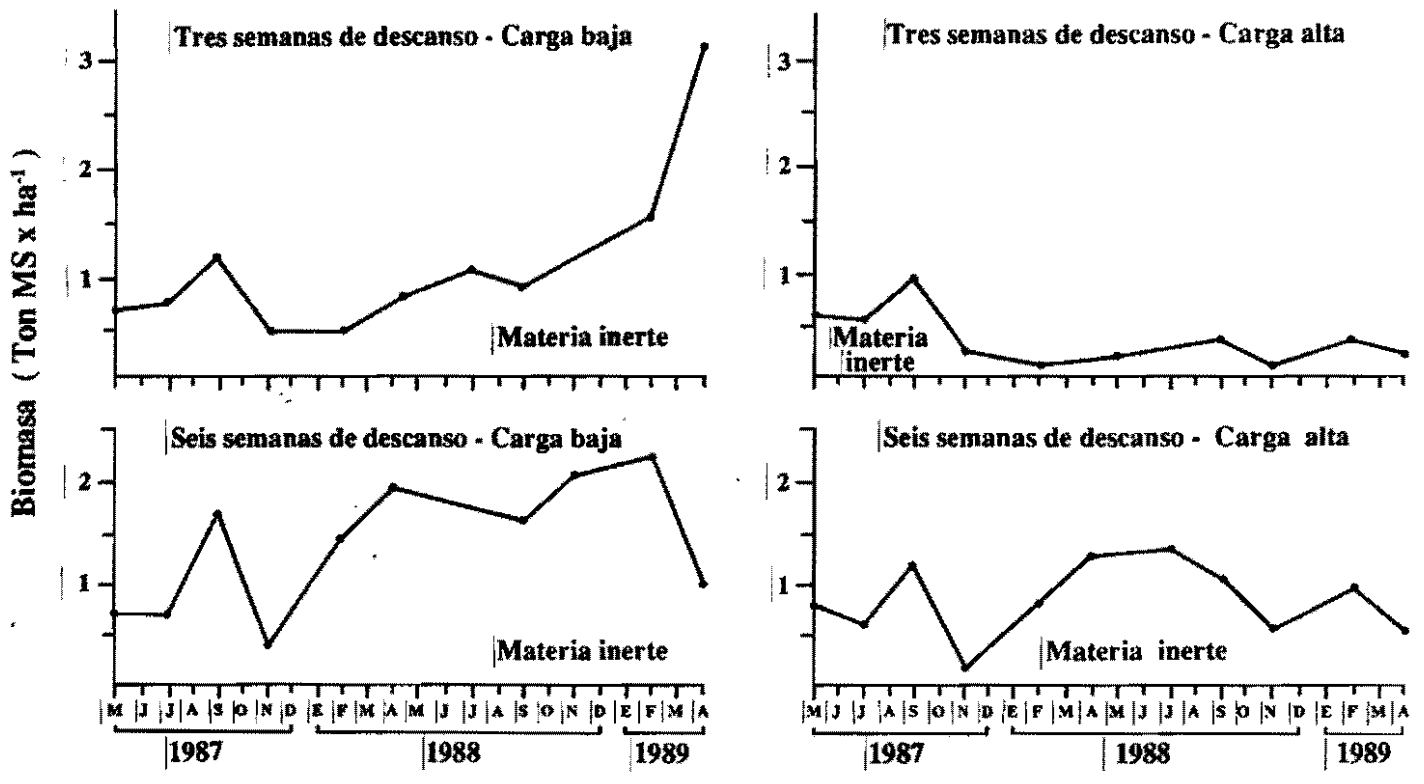


Figura 9. Comportamiento de la MI de *A. gyanus* en asociación con *P. phaseoloides*.

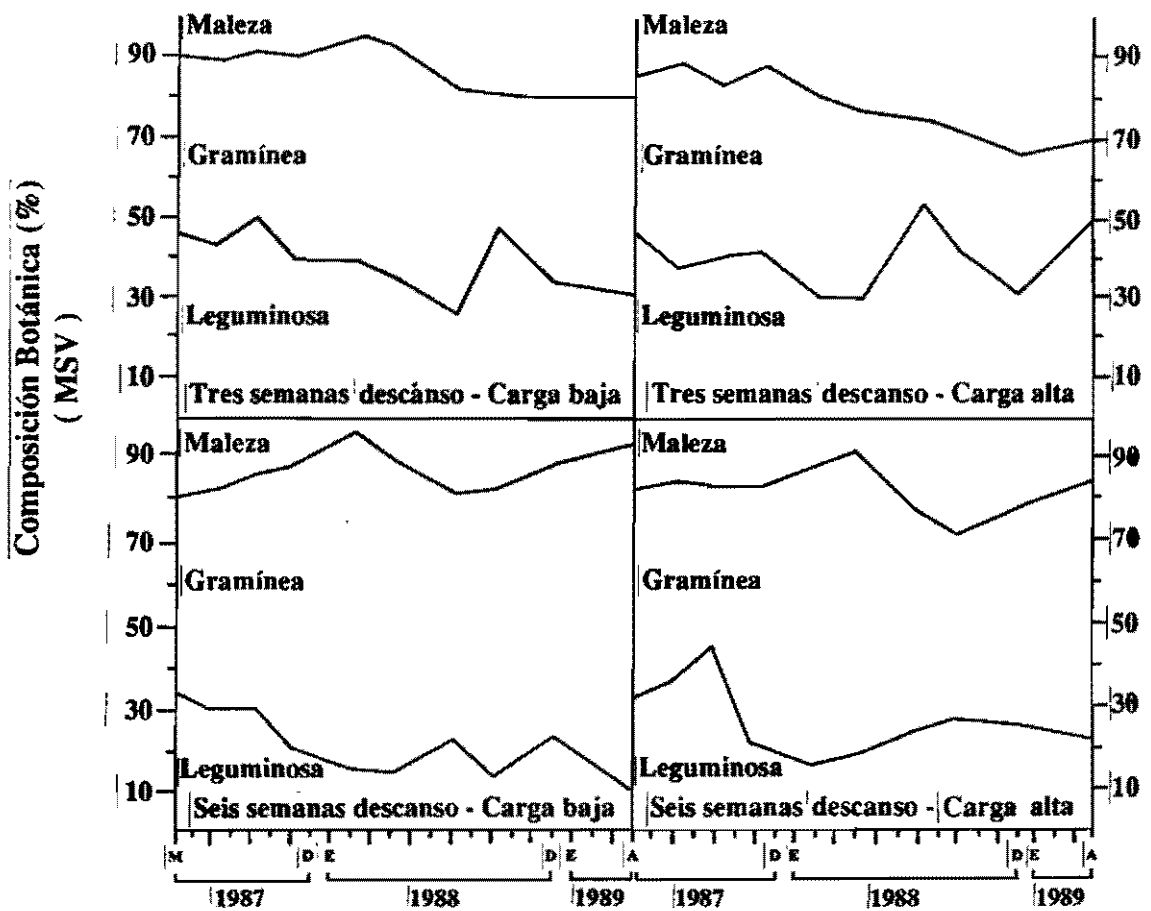


Figura 10. Composición botánica de la asociación *A. gyanus* más *S. guianensis*.

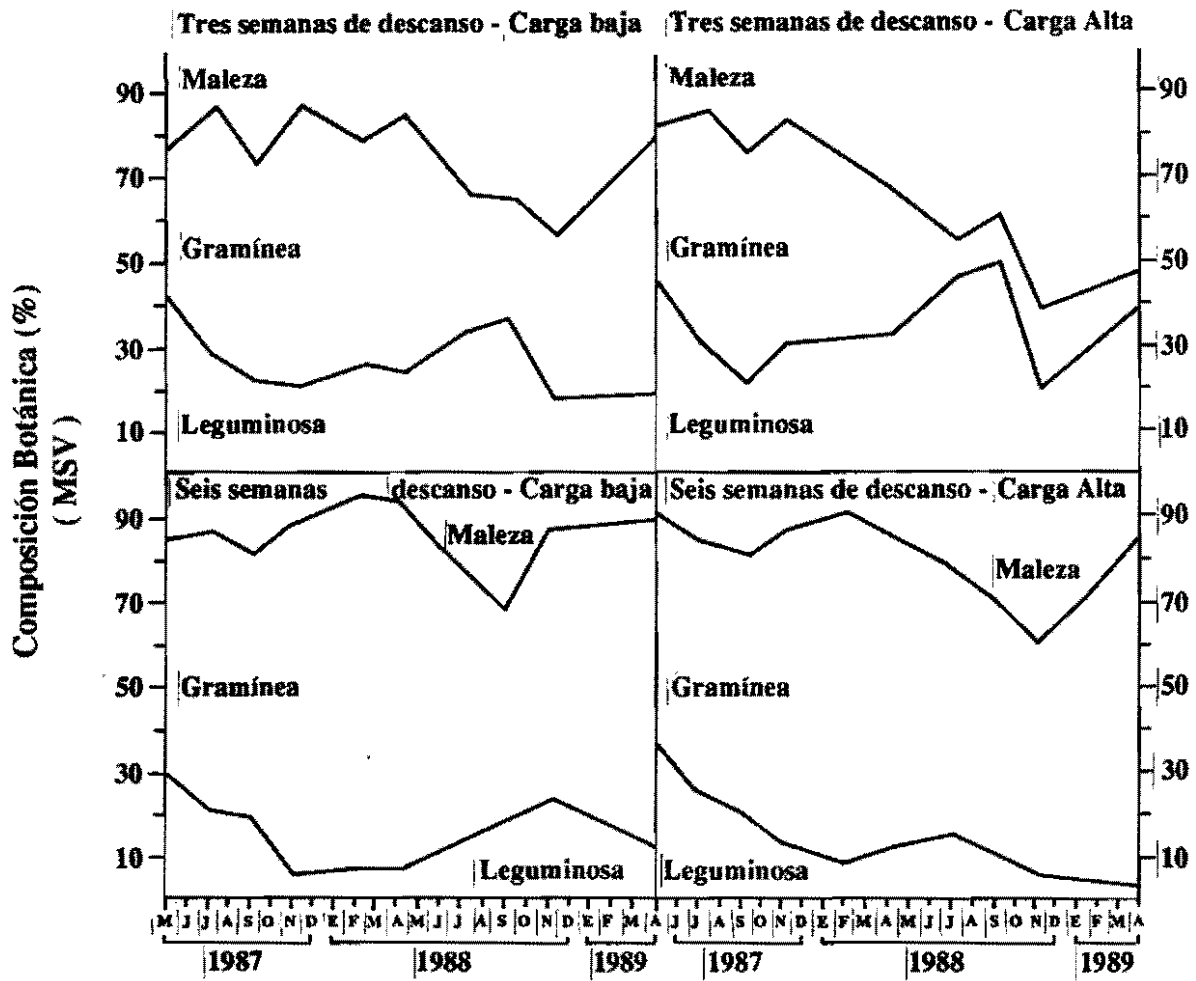


Figura 11. Composición botánica de la asociación *A. gayanus* más *P. phaseoloides*.

PERSISTENCIA Y COMPATIBILIDAD DE *Brachiaria humidicola* EN ASOCIACION CON
DOS LEGUMINOSAS BAJO PASTOREO EN PUCALLPA, PERU

H. Huamán, L. Achala, W. Gutiérrez, M. Chu Li
y J. Fernández

IVITA/UNMSM/CIID

E R C

El ensayo se realizó en la Estación Principal del Trópico del IVITA, en Pucallpa, Perú, localizado a 252 m.s.n.m. y a 8° 24' de Latitud Sur y 74° 36' de Longitud Oeste, con una temperatura promedio anual de 26.6°C, humedad relativa de 82.4% y una precipitación pluvial promedio anual de 1700, donde la máxima precipitación ocurre entre octubre y abril y la mínima entre julio y agosto (Figura 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semi-siempre verde estacional. El suelo es ácido con alto contenido de Al y bajos niveles de P y N (Cuadro 1).

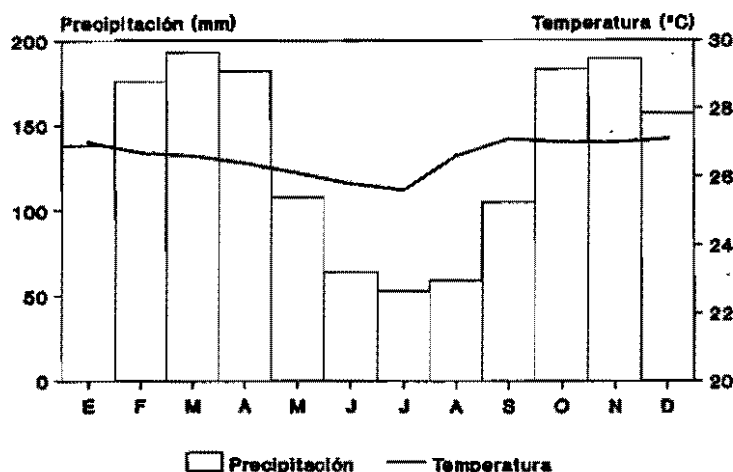


Figura 1. Características climáticas de IVITA, Pucallpa, Perú.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo en Pucallpa.
(Fuente: Toledo, J y Ara, M. 1977).

Prof. (cm)	Are. (%)	Limo (%)	Arc. (%)	pH	MO (%)	P (ppm)	CI* (meq/100g)				Total CIC	Arc. CIC	Sat. Bas. (%)
							Al	Ca	Mg	K			
0-4	43	32	25	4.2	3.7	2	1.9	8.0	1.1	0.38	11.6	46	84
4-26	39	32	29	4.1	1.6	1	6.6	3.2	0.6	0.24	10.8	37	39

* Cationes intercambiables.

Objetivos

- Evaluar la persistencia y compatibilidad de Brachiaria humidicola en asociación con Pueraria phaseoloides y con Desmodium ovalifolium bajo dos frecuencias por dos intensidades de pastoreo, en el ambiente de Pucallpa, Perú.
- Determinar la tendencia de manejo de pastoreo requerido por las asociaciones B. humidicola con P. phaseoloides y de B. humidicola con D. ovalifolium, para el ambiente local y similares.

Materiales y métodos

Se evaluó el efecto de dos frecuencias, 3 y 6 semanas de descanso (pastoreo frecuente y poco frecuente) por dos intensidades, 2 y 3 UZ/ha (intensidad baja y alta) de pastoreo sobre la persistencia y compatibilidad de dos asociaciones, B. humidicola con P. phaseoloides (BP) y de B. humidicola con D. ovalifolium (BD); con la finalidad de definir sus requerimientos de manejo de pastoreo para el ambiente local.

Los tratamientos, establecimiento, áreas experimentales, período de evaluación, manejo de pastoreo, mediciones y análisis de resultados fueron similares a lo enunciado en el estudio de "Persistencia y compatibilidad de A. gyanus con dos leguminosas" (Huamán *et al.*, en Reunión RIEPT, 1990). No obstante, que para las mediciones de disponibilidad de forraje tanto de la gramínea como de las leguminosas, en este estudio fueron cortados a 5 cm del nivel del suelo con marcos de 0.5 x 0.5 m.

Resultados y discusión

En general, la masa de materia seca total (MST) de las asociaciones, B. humidicola con P. phaseoloides (BP) y B. humidicola con D. ovalifolium (BD), tendió a ser mayor con la menor carga y más cuando estas fueron pastoreadas con un mayor descanso y el estrés hídrico no fue limitante (Figura 2 y 3). La MST estuvo directamente asociada con el comportamiento de la gramínea cuando el descanso fue menor y con el de ambos componentes (gramínea más leguminosa) cuando este fue mayor. Dado la baja palatabilidad de las leguminosas es de esperar que mayor masa de ésta, en la pastura, genere una mayor presión de defoliación sobre la gramínea, el cual ve limitada su recuperación cuando los pastoreos son más frecuentes. Por el contrario, los pastoreos menos frecuentes favorecerían la recuperación tanto de la gramínea, aún cuando la presión sea alta sobre ella, cuando la contribución de leguminosa es mayor como fue el caso con BD. Lo anterior, estaría asociado con la tasa de crecimiento de ambas especies en la pastura y la compatibilidad por ello, entre ellas.

Por otro lado, los bajos niveles de masa de maleza (MZ) en ambas asociaciones, no obstante que su cantidad estuviera negativamente relacionada con la masa de leguminosa (LV), estarían explicadas por las características agronómicas mostradas por el B. humidicola y el D. ovalifolium (Do) en cuanto a adaptabilidad, crecimiento decumbente y

agresivo y alto poder de regeneración bajo pastoreo, a través de estolones (la gramínea) y semillas (la leguminosa). Toda vez, que mostraron una alta compatibilidad sobre la masa de MZ y como consecuencia tendieron a dominar la pastura, ambas o una de ellas cuando su especie asociante se vio afectada.

Los tratamientos de pastoreo afectaron de manera variable la persistencia de los componentes de ambas asociaciones evaluadas (Figuras 4 y 5). En ambas asociaciones, el comportamiento de las especies menos palatables, como son las leguminosas, respondieron contrastantemente a los pastoreos impuestos.

En la asociación BP, la baja masa de P. phaseoloides (Pp) favoreció, desde un inicio, que B. humidicola dominara y afectara la recuperación de la leguminosa en la pastura. Dado que esta (LV) mostró una alta susceptibilidad al pastoreo (daño mecánico) y un pobre y lento crecimiento y comportamiento estolonífero y reproductivo. Como consecuencia, los pastoreos más frecuentes y la mayor carga con BP que con BD. Sin embargo, los pastoreos menos frecuentes con menor carga, donde la masa inicial de P. phaseoloides fue menor, tendieron a incrementar la masa de LV a niveles similares y más estables que los demás tratamientos, al final del período experimental. El comportamiento de P. phaseoloides con este tratamiento estuvo limitado dado que sus masas iniciales entre las repeticiones de los tratamientos fueron diferentes (Figura 6), dado su deficiente establecimiento en una de éstas. Así, con la repetición donde se estableció mayor y bajo este mismo tratamiento (menor frecuencia de pastoreo y carga animal) la masa de P. phaseoloides mostró un mejor comportamiento a pesar de que su masa inicial fue menor. En contraste, en las repeticiones con un deficiente establecimiento la leguminosa se mantuvo estable con el mismo tratamiento y contrariamente declinó a niveles mínimos con los otros tratamientos.

Por lo antes mencionado, el comportamiento promedio de P. phaseoloides y en general de la asociación BP se vieron afectados más por el deficiente establecimiento de la leguminosa, especialmente en una de las repeticiones, que por los tratamientos de pastoreo, en sí. No obstante, es de esperar que cuando se logre corregir los problemas del establecimiento de P. phaseoloides con B. humidicola, que permita disponer de una masa inicial de más de 2 t/ha de MSV de leguminosa en la pastura, su manejo requerido estaría próximo a la del tratamiento de pastoreo menos frecuente y de menor carga.

A pesar de los niveles iniciales de masa de D. ovalifolium (Do) pueden considerarse como altos, dado que esta posee una baja palatabilidad y es altamente competitivo bajo pastoreo muy agresivo, decumbente y posee un alto poder de regeneración a partir de semillas), los pastoreos menos frecuentes con carga baja permitieron un mejor comportamiento de la GV y por ende, de la asociación BD (Figura 5) que impidió que Do se incrementará y dominará la asociación, como sí ocurrió en los demás tratamientos. Además, que determinó un adecuado balance y estabilidad entre los componentes verdes de la pastura (Figura 7). En consecuencia, la carga menor generó una menor severidad de defoliación sobre la gramínea lo cual le permitió competir mejor con la leguminosa, después de

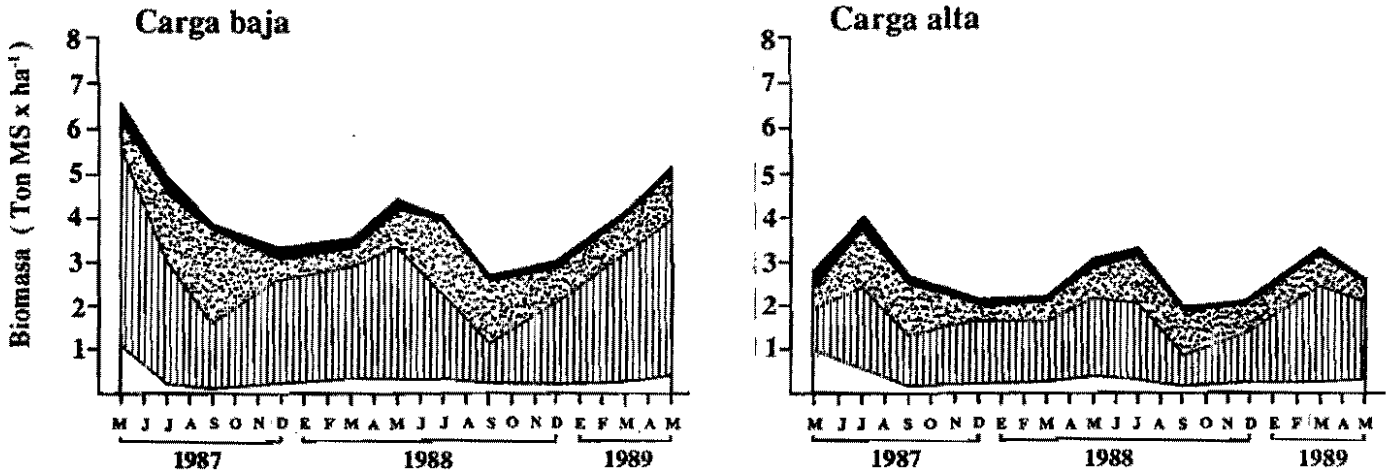
cada defoliación, cuando la asociación fue pastoreada con un mayor descanso y la gramínea pudo alcanzar una mayor tasa de crecimiento vegetativo. La mayor masa de materia inerte (MI) con el mejor tratamiento, en comparación a los demás, confirma que después de cada defoliación existió en este (Figura 3), una mayor masa de gramínea residual y por ende, una menor severidad de defoliación y mayor crecimiento vegetativo de este componente.

En asociaciones como BP y BD, donde las especies conformantes son morfológica y fisiológicamente similares (relación hojas-tallos, decumbentes y postrado y poco material inerte) el análisis de tendencias de sus masas o de sus proporciones verdes en la pastura permiten evaluar con similar precisión el grado de persistencia de las asociaciones bajo pastoreo siempre y cuando la masa total de esta no sea limitante (Figura 3 y 7). Así, con base a lo anterior podremos inferir que el manejo requerido para la asociación con BD es de descanso prolongado con carga baja. No obstante, la persistencia de esta asociación con la tendencia de manejo de pastoreo requerida pudiera ser mejor si la masa de Do en la pastura estuviera en menor proporción, entre unos 400 a 800 kg/ha o entre un 5 a 15% en la masa verde total, donde el descanso tendería a ser inferior al de el evaluado, consiguiéndose mejorar la calidad de la pastura para el ganado.

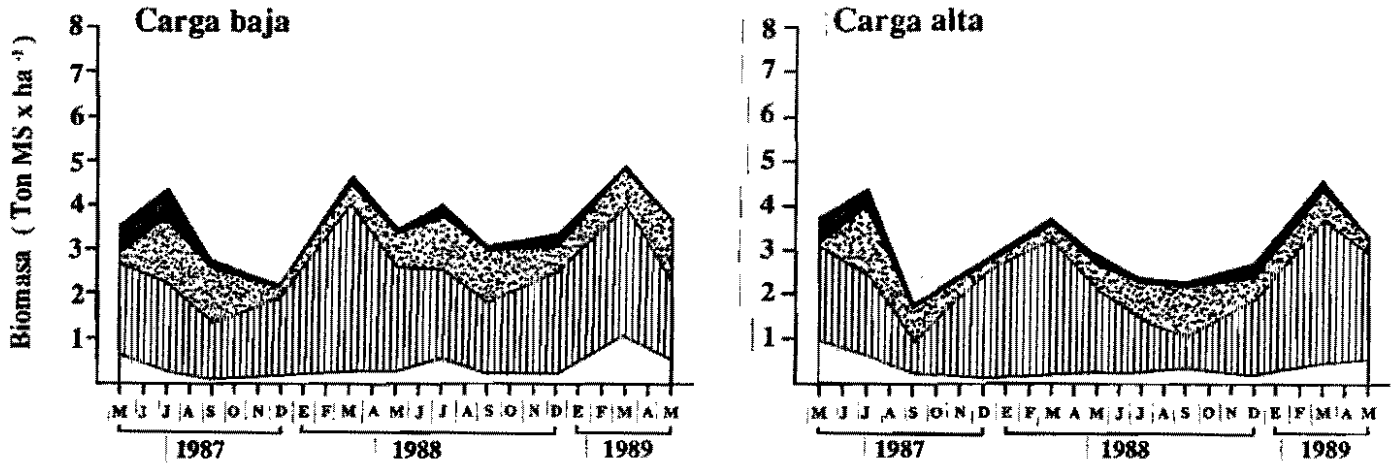
Conclusiones

- La asociación de B. humidicola más D. ovalifolium se muestra promisorio para el ambiente local, cuando es pastoreada menos frecuentemente, descanso no menor de 4 semanas, y con cargas menores, (no mayor de 2 UA/ha).
- Si en la asociación de B. humidicola más P. phaseoloides, se mejora el establecimiento de la leguminosa que permita tener una masa inicial de más de 1500 kg/ha de esta en la pastura, podría ser promisorio bajo pastoreo poco frecuente, no menos de 4 semanas de descanso, con cargas menores, (no mayor de 2 UA/ha).
- Teniendo presente la calidad de la pastura y la mayor participación de B. humidicola en la dieta animal, con ambas leguminosas, es necesario no extender los periodos de descanso a más de 5 semanas. Por lo tanto es aconsejable el permitir una baja masa inicial con D. ovalifolium (o proporción en la MSV total), entre 400 a 800 kg/ha o entre un 5 a 15% en la MSVT, o una alta masa inicial con P. phaseoloides, entre 1500 a 2000 kg/ha, o entre 30 a 50% en la MSVT, antes de pastorear estas asociaciones.

Frecuencia de Tres Semanas



Frecuencia de Seis Semanas



Leguminosa verde , gramínea verde , materia inerte , maleza .

Carga baja: 2 UA/ha, Carga alta: 3 UA/ha, Unidad animal (UA) = 400kgs. P.V.

Figura 2. Dinámica de los componentes de *B. humidicola* más *P. phaseoloides*.

Frecuencia de Tres Semanas

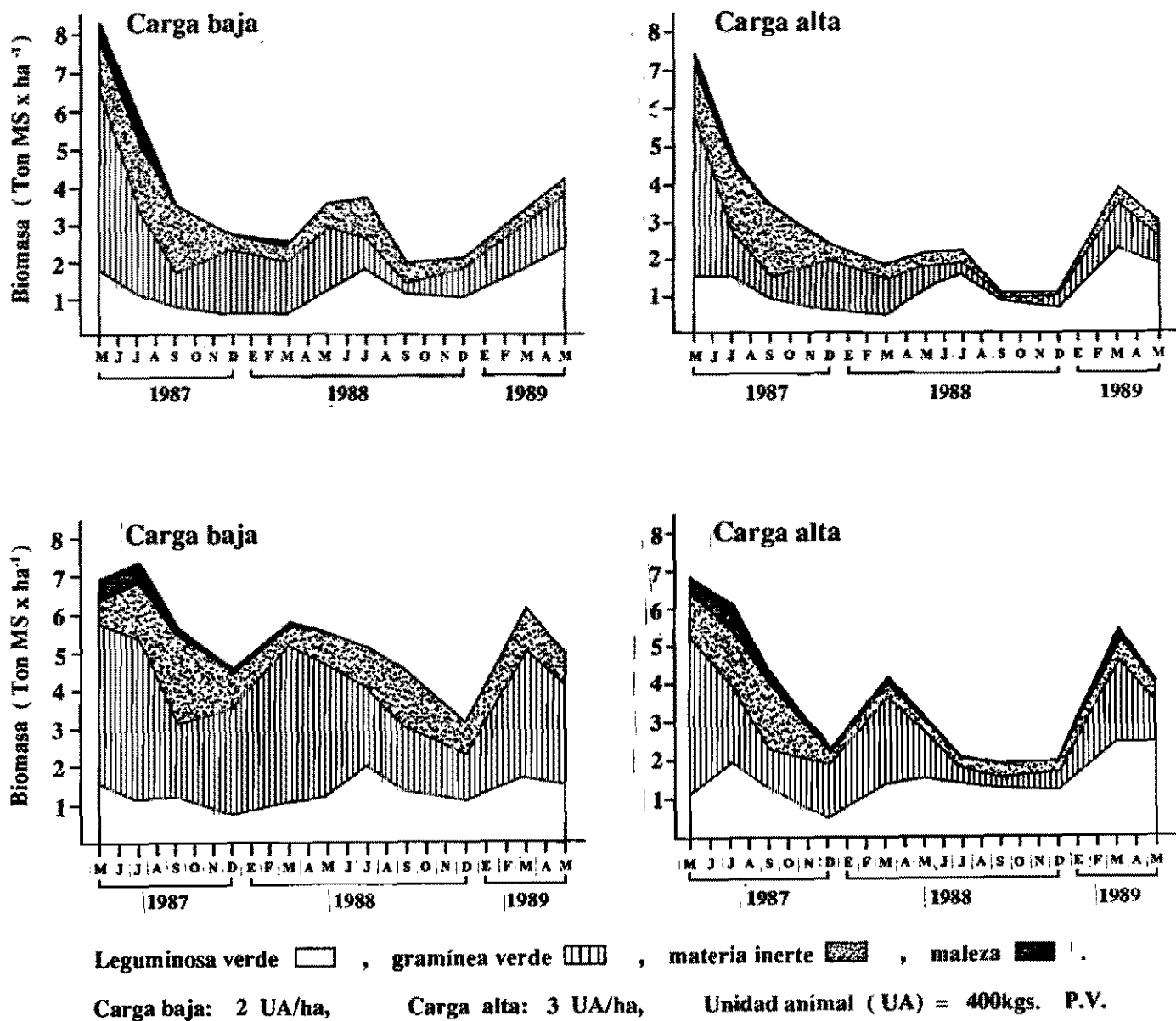


Figura 3. Dinámica de los componentes de *B. humidicola* más *D. ovalifolium*.

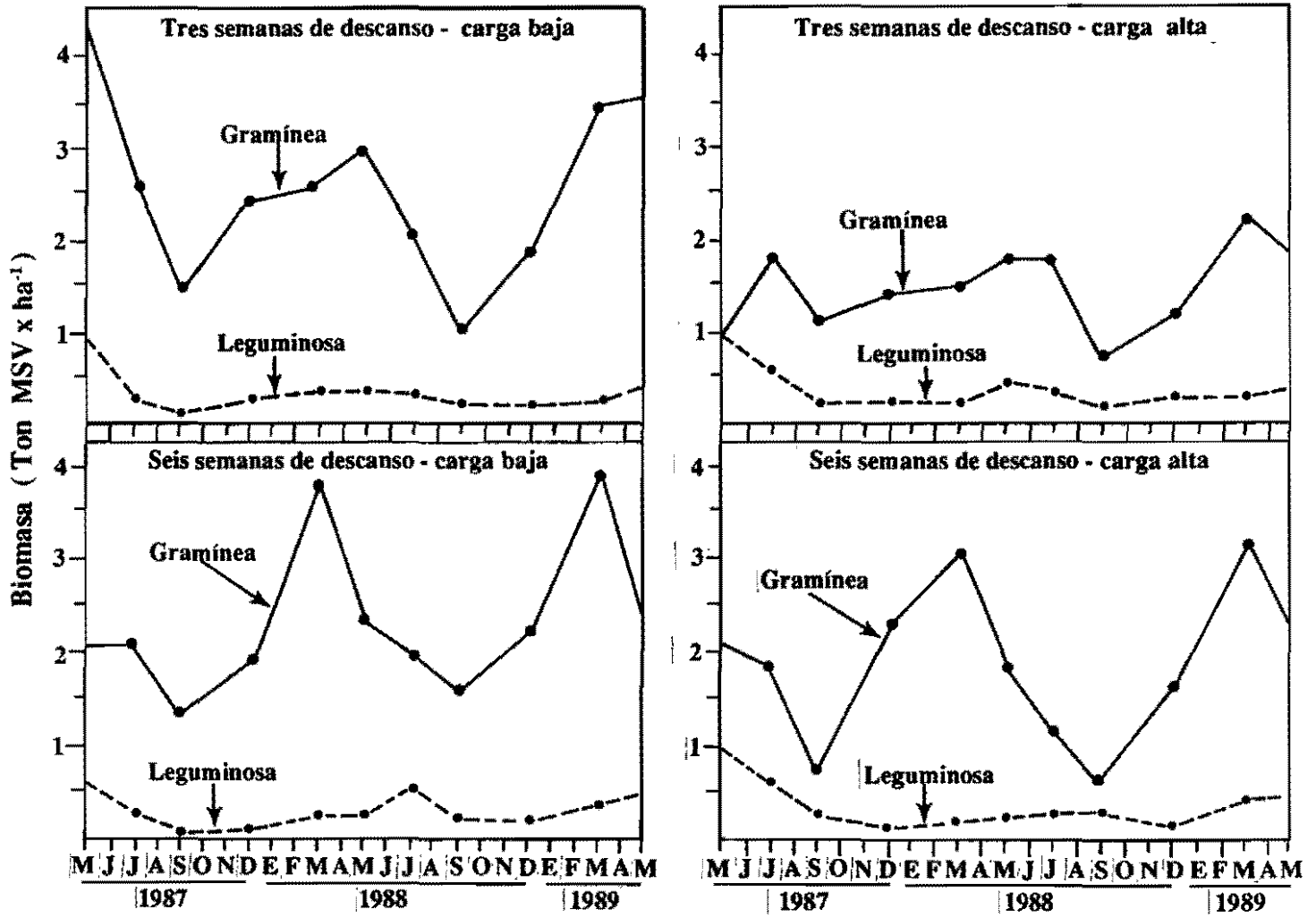


Figura 4. Comportamiento de la MSV de la gramínea y de la leguminosa en *B. humidicola* más *P. phaseoloides*.

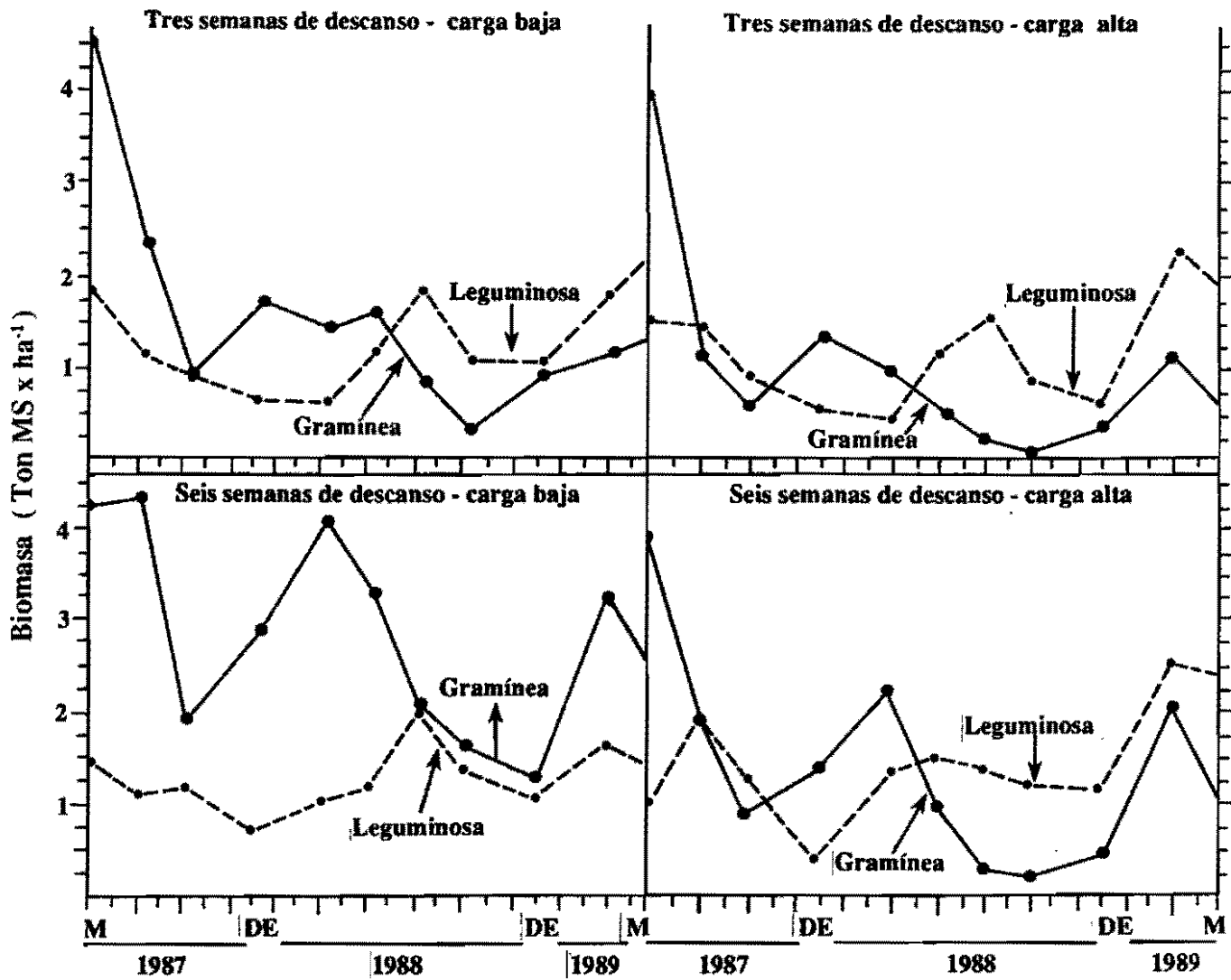


Figura 5. Comportamiento de la MSV de la gramínea y de la leguminosa en *B. humidicola* más *D. ovalifolium*.

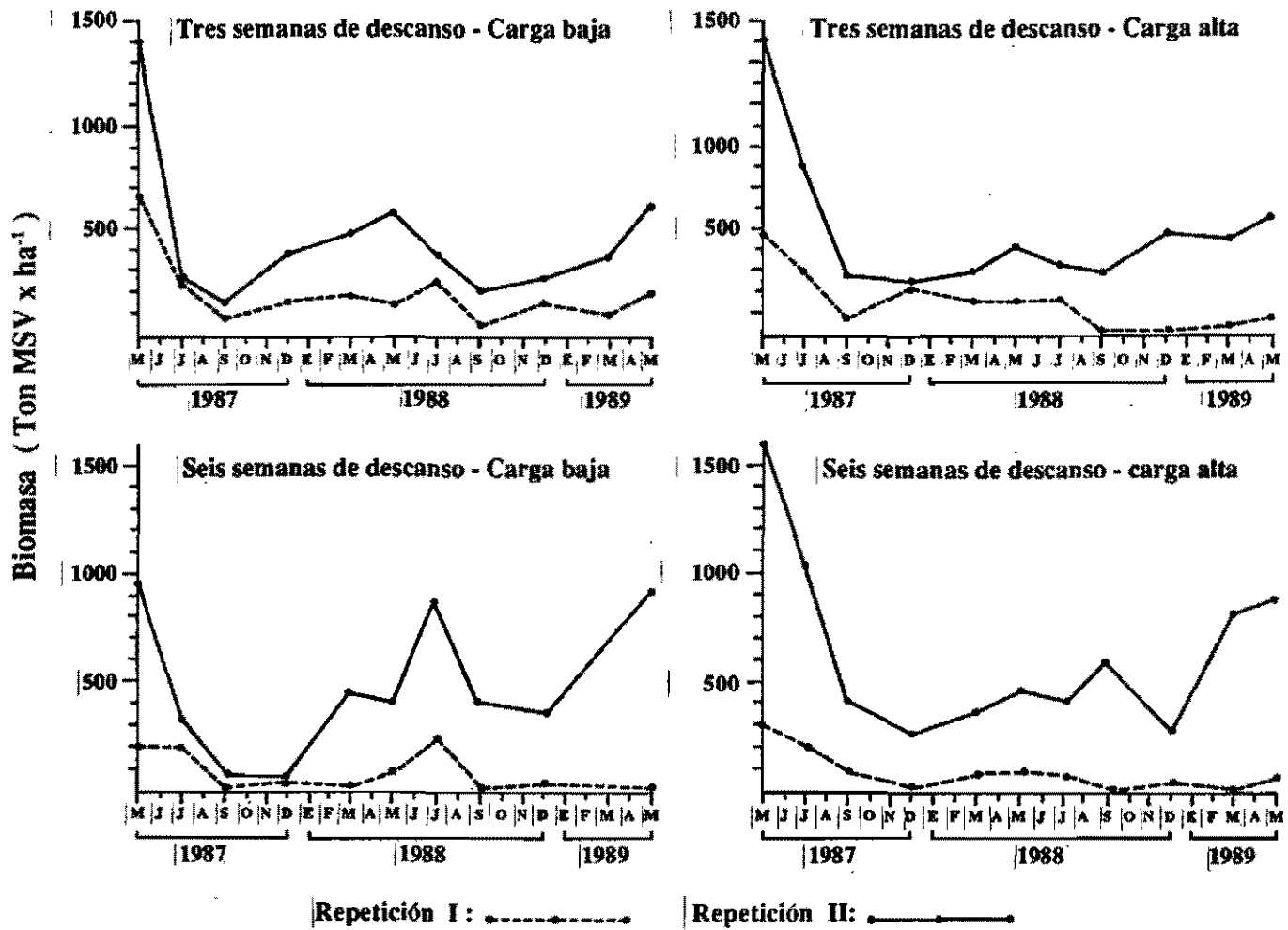


Figura 6. Comportamiento de *P. phaseoloides* en cada repetición (dos) del experimento, con *B. humidicola*.

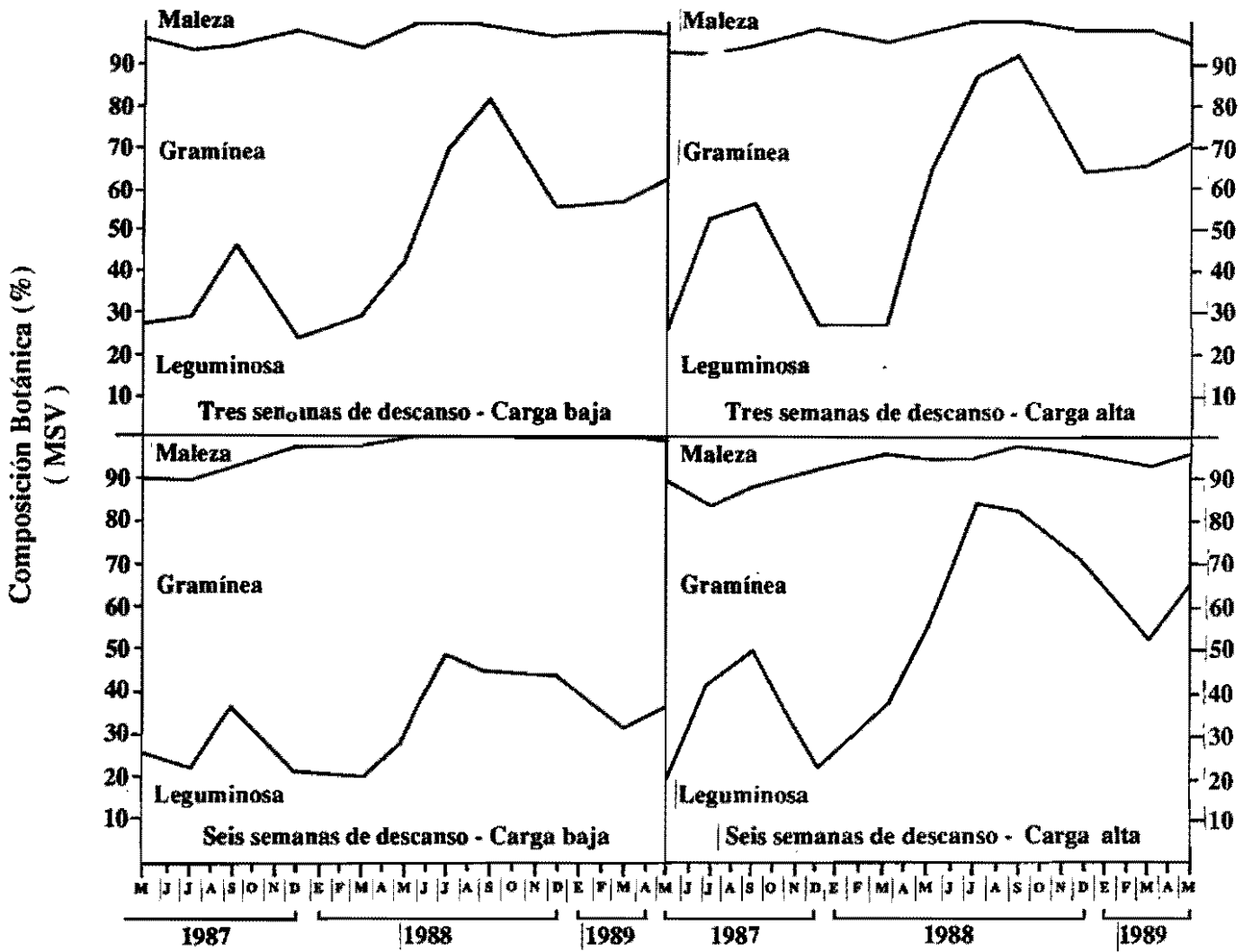


Figura 7. Composición botánica (MSV) de *B. humidicola* más *D. ovalifolium*.

COMPATIBILIDAD Y PERSISTENCIA DE 3 ASOCIACIONES DE GRAMINEAS Y
LEGUMINOSAS BAJO PASTOREO EN PEQUEÑAS PARCELAS

Gerhard Keller-Grein, Jorge Vela, Hernán Maldonado
y Roberto del Aguila

INIAA/IVITA/CIAT

E R C

El ensayo se está efectuando en la Estación Principal del Trópico del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA), localizada en Neshuya a 59 km de Pucallpa, Departamento de Ucayali, Perú, situada a 8°22' de latitud sur y 74°34' de longitud oeste, a una elevación de 250 msnm. La precipitación promedio anual es de 1770 mm y la temperatura media anual de 26.6° (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semisiempreverde estacional. Las características físicas y químicas del suelo (Ultisol) se muestran en el Cuadro 1.

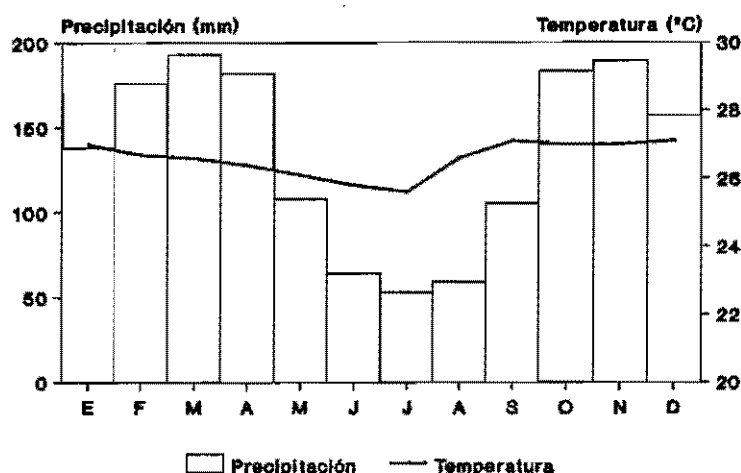


Figura 1. Características climáticas de la región de Pucallpa (Promedio de 25 años).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo (0-15 cm de profundidad).

Repetición	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	pH	P (ppm)	CI* (meq/100g)			Sat. Al (%)
						Ca	Mg	K	
I	23.86	46.41	29.73	4.3	3.9	1.74	0.56	0.14	80.08
II	29.40	44.54	26.06	4.4	8.3	1.24	0.55	0.27	77.38

* Cationes intercambiables.

Objetivos

- Evaluar la persistencia y compatibilidad bajo pastoreo de tres asociaciones de gramíneas y leguminosas promisorias en función de la carga animal.
- Determinar la carga óptima y seleccionar las asociaciones más productivas y persistentes.

Materiales y métodos

Asociaciones:

- Brachiaria dictyoneura CIAT 6133 cv. Llanero + Desmodium ovalifolium CIAT 350.
- Brachiaria dictyoneura CIAT 6133 + Centrosema macrocarpum CIAT 5735-5674.
- Brachiaria brizantha CIAT 6780 cv. Marandú + Centrosema macrocarpum CIAT 5735-5674.

Carga animal*:

- 2.0 UA/ha
- 2.7 UA/ha
- 3.4 UA/ha

Tamaño de la parcela:

- 955 m² para carga baja
- 718 m² para carga media
- 579 m² para carga alta

Manejo del pastoreo:

- Rotacional con 6 días de ocupación y 30 días de descanso.
- 2 novillos cruzados (Cebú x Brown Swiss) por cada asociación rotan a través de las 3 cargas y 2 repeticiones.

Diseño experimental:

El ensayo está ubicado en bloques al azar en arreglo de parcelas divididas con 2 repeticiones, donde las parcelas principales están constituidas por las asociaciones y las subparcelas por las cargas.

* 1 UA = 400 kg de peso vivo.

Antecedentes del área:

Un bloque se estableció en una área de pasturas degradadas con Paspalum conjugatum, Homolepis aturensis y Mimosa pudica como especies principales. El área donde se ubicó el segundo bloque, tenía además plantas arbustivas. Después de la tumba de las especies arbustivas y limpieza del área, se pasó con una rastra pesada.

Fecha de siembra: marzo de 1987.

Densidad de siembra:

- B. brizantha CIAT 6780 3.0 kg/ha
- B. dictyoneura CIAT 6133 3.5 kg/ha
- C. macrocarpum CIAT 5735-5674 4.0 kg/ha
- D. ovalifolium CIAT 350 2.5 kg/ha

La siembra se efectuó a chorro continuo en líneas con una distancia de 0.5 m entre estas. En las asociaciones con C. macrocarpum se intercaló una línea de gramínea con una de leguminosa, mientras que en la asociación con D. ovalifolium se intercalaron 2 líneas de gramíneas con una de la leguminosa.

Fertilización:

- Establecimiento: 50 kg P_2O_5 /ha (Superfosfato triple)
 50 kg K_2O /ha (Cloruro de potasio)
- Mantenimiento (anual): 20 kg/ha de cada uno de P_2O_5 y K_2O .

Establecimiento:

El establecimiento de las asociaciones fue afectado por la incidencia masiva de larvas de un lepidóptero (comedor de hojas) junto con una prolongada ausencia de lluvias. Después de un pastoreo pesado y un corte de uniformidad, se inició el pastoreo el 23 de febrero de 1988.

Mediciones:

a) En el forraje:

- Rendimiento de materia seca el primero y último día de pastoreo, utilizando el método de rendimiento comparativo según Haydock y Shaw (1975).
- Composición botánica (gramínea, leguminosa, malezas) utilizando el método de rango de peso seco según 't Mannetje y Haydock (1963).
- Porcentaje de cobertura, efectuando 20 lecturas visuales por subparcela con un marco de 0.5 m².
- Análisis de nitrógeno y digestibilidad in vitro del forraje en oferta, utilizando el método de Microkjeldahl y de Tilley y Terry (1963), respectivamente.

b) En el animal:

- Composición botánica de la dieta seleccionada por 2 animales no residentes con fistulas esofágicas durante 30 minutos en el primero, tercero y sexto día de pastoreo, utilizando el método estereoscópico según Torell (1954).
- Análisis de nitrógeno y digestibilidad in vitro de la dieta seleccionada, utilizando la misma metodología como en el caso del forraje en oferta.

Resultados preliminares

A continuación se presentan los resultados obtenidos durante 19 ciclos de pastoreo entre febrero de 1988 y abril de 1990 en dos asociaciones. Puesto que la asociación de B. brizantha con C. macrocarpum se descartó a partir del ciclo 14, los análisis estadísticos se limitaron al período del primero al decimocuarto ciclo. El pastoreo de las otras dos asociaciones continuará hasta febrero de 1991.

La disponibilidad de forraje (materia seca verde [MSV] de gramínea + leguminosa) de las 3 asociaciones en el tiempo se presenta en la Figura 2. En la asociación de B. dictyoneura con D. ovalifolium se observa, especialmente en las cargas baja y media, una oscilación en la disponibilidad del forraje, la cual está influenciada por la precipitación. Comparando el primero con el decimonoveno ciclo de pastoreo, se nota poca diferencia en las cargas baja y media. En la carga alta, sin embargo, la disponibilidad de forraje tiende a ser más baja y se observa una disminución de ésta en el tiempo.

En el caso de B. dictyoneura asociada con C. macrocarpum observamos también una variación del forraje disponible en relación con la precipitación, por lo menos en las cargas baja y media. Sin embargo, la disponibilidad de forraje en general disminuyó en las 3 cargas, pero más pronunciada en la carga alta.

En la asociación de B. brizantha con C. macrocarpum, se nota una disponibilidad de forraje en general inferior a las otras dos asociaciones y ésta disminuyó en la carga alta más que en las cargas baja y media en el tiempo. Debido a la baja disponibilidad de forraje junto con una invasión masiva de malezas, se descartó esta asociación después de 14 ciclos de pastoreo.

En relación con la proporción de la leguminosa en el forraje disponible (Figura 3) en la asociación de B. dictyoneura con D. ovalifolium, ésta tiende a ser menor en la carga baja que en las cargas media y alta. Sin embargo, en las tres cargas se observa, en forma independiente de la precipitación, un aumento marcado y similar a través del tiempo. Partiendo del 28% (promedio de las 3 cargas) la leguminosa viene a ser la especie dominante desde el ciclo 12 y llega al 75% en el decimonoveno ciclo de pastoreo. En la asociación de B. brizantha con C. macrocarpum al contrario, el porcentaje de leguminosa ya fue más bajo (19% en el promedio de las tres cargas) desde el inicio del pastoreo y bajó

independientemente de la precipitación al 11% hasta el ciclo 14. La asociación de B. dictyoneura con C. macrocarpum muestra cierta tendencia de menor proporción de leguminosa en la carga alta que en las cargas media y baja. Se observa una variación del porcentaje de leguminosa a través del tiempo con poca relación con la precipitación. Sin embargo, en el promedio de las 3 cargas existe una disminución del 36 al 16% durante los 19 ciclos de pastoreo.

En cuanto al porcentaje de cobertura (Figura 4) de los diferentes componentes de las asociaciones, observamos en B. dictyoneura con D. ovalifolium el ya expresado aumento drástico de la leguminosa en el tiempo en las tres cargas. En la asociación de B. dictyoneura con C. macrocarpum al contrario se nota una disminución de la leguminosa que está especialmente en la carga alta acompañada con un aumento de las malezas. En esta asociación la proporción de malezas, materia inerte y área descubierta está más alta que en la asociación anterior. En la asociación de B. brizantha con C. macrocarpum llama la atención la alta proporción de malezas, materia inerte y área descubierta. Esta gramínea de crecimiento erecto favorece la invasión de malezas y perjudica el desarrollo de la leguminosa debido al pisoteo de los animales que caminan entre las calles de la gramínea donde se sembró la leguminosa. Además, al ser una especie más exigente en cuanto a nutrientes, B. brizantha no está adaptada a estas condiciones de baja fertilidad de un suelo pesado.

Los efectos de carga animal y la época de precipitación en la disponibilidad promedio de materia seca verde de las tres asociaciones gramínea-leguminosa se muestran en el Cuadro 2.

La disponibilidad de MSV de la gramínea no mostró diferencias significativas entre las 3 asociaciones. Sin embargo, la carga animal afectó la disponibilidad de la gramínea ($P < 0,05$), la cual fue similar en las cargas baja y media y en éstas mayor que en la carga alta. Como era de esperarse, la disponibilidad de la gramínea fue mayor ($P < 0,02$) en la época de máximas lluvias que en la de mínimas lluvias.

La disponibilidad de MSV de las leguminosas fue similar en las asociaciones de B. dictyoneura + D. ovalifolium y B. dictyoneura + C. macrocarpum y en ambas mayor ($P < 0,03$) que en la asociación de B. brizantha + C. macrocarpum. La carga animal influyó en la disponibilidad de la leguminosa, de tal manera que en el caso de las asociaciones con C. macrocarpum ésta fue mayor en la carga alta que en las otras cargas. Sin embargo, no se registró un efecto de carga en la disponibilidad de D. ovalifolium. En la época lluviosa la disponibilidad de leguminosa fue en general superior ($P < 0,02$) a la de la época seca.

En cuanto a la presencia de malezas (no presentado en el Cuadro 2), se registró mayor incidencia ($P < 0,02$) en la asociación de B. brizantha + C. macrocarpum que en las otras 2 asociaciones. Contrario a lo observado en el caso de las gramíneas y leguminosas, la época de precipitación no afectó significativamente la incidencia de malezas.

En relación con la selección de la leguminosa por los animales en general, se encontraron valores relativamente bajos. Sin embargo, la mayor selección existió en la asociación de B. dictyoneura con C. macrocarpum y la más baja se registró en la asociación de B. dictyoneura con D. ovalifolium (Cuadro 3). No se encontraron efectos de carga o período de evaluación en el índice de selectividad.

Cuadro 2. Disponibilidad de materia seca verde (MSV) de 3 asociaciones gramínea-leguminosa bajo 3 cargas animales (promedios de 14 ciclos de pastoreo).

Asociación	Carga (UA/ha)	Disponibilidad de MSV (kg/ha)					
		Gramínea		Promedio	Leguminosa		Promedio
		Mx ppt ¹⁾	Mn ppt ²⁾		Mx ppt	Mn ppt	
<u>B. dictyoneura/</u> <u>D. ovalifolium</u>	2.0	1828	1659	1744	1027	751	889
	2.7	1510	1535	1522	1180	881	1031
	3.4	1170	1094	1132	942	868	905
Promedio	-	1503	1429		1050	833	
<u>B. dictyoneura/</u> <u>C. macrocarpum</u>	2.0	1489	1220	1355	1194	673	934
	2.7	1439	1165	1302	881	1023	952
	3.4	1330	983	1157	573	492	533
Promedio	-	1419	1123		883	729	
<u>B. brizantha/</u> <u>C. macrocarpum</u>	2.0	1302	1142	1222	277	240	259
	2.7	1487	1494	1491	354	358	256
	3.4	845	889	867	190	172	181
Promedio	-	1211	1175		274	257	
Significancia:							
Asociación		ns			0.03		
Carga animal		0.05			0.04		
Asoc. x carga animal		ns			ns		
Época		0.02			0.02		
Asoc. x época		ns			ns		
Carga x época		ns			ns		

1), 2) Mayor o menor a 100 mm de lluvia por mes, respectivamente.

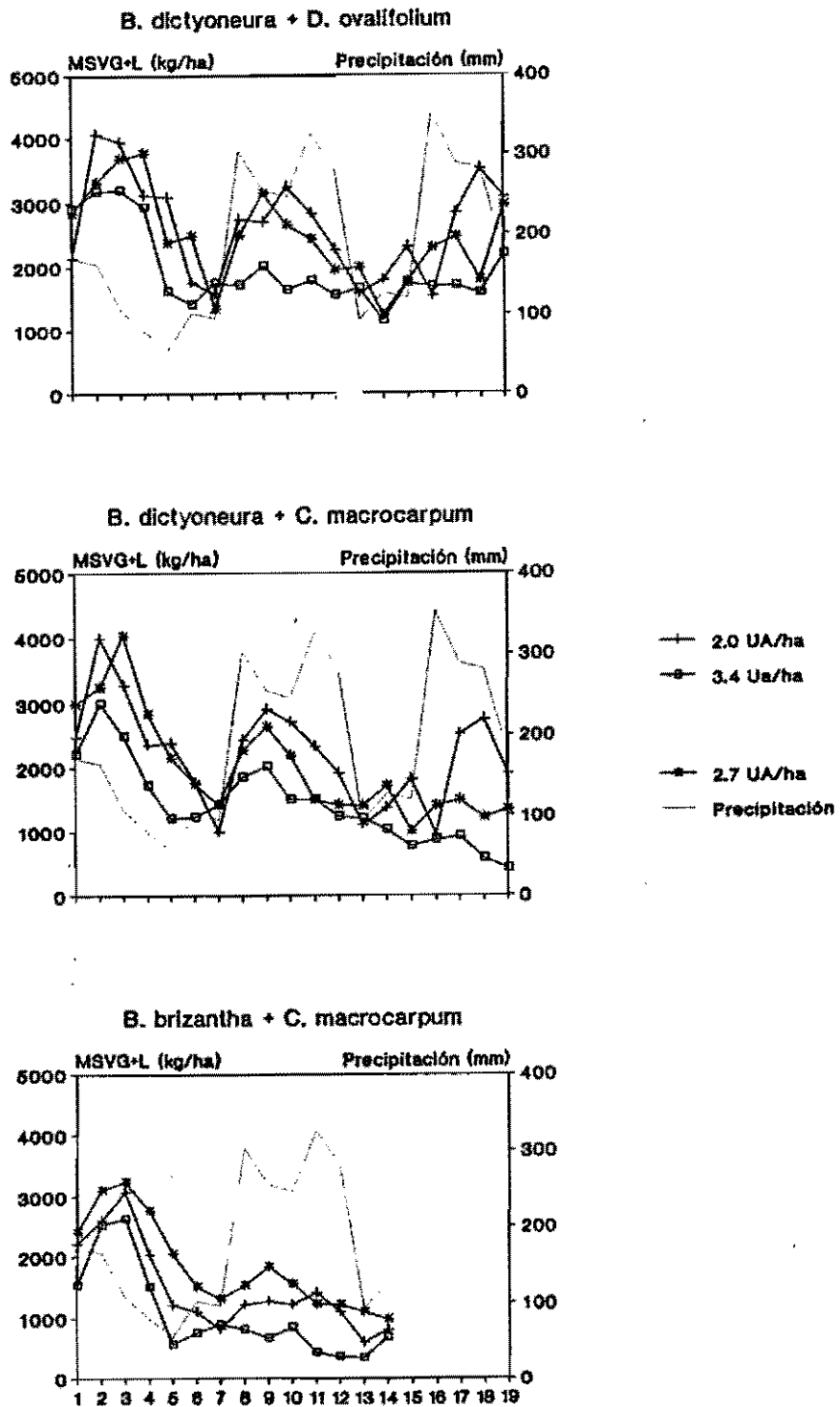


Figura 2. Disponibilidad de forraje (MSV gramínea + leguminosa) en tres asociaciones gramínea-leguminosa, bajo tres cargas animales, durante 19 ciclos de pastoreo en Pucallpa, Perú (Feb./88-Abril/90).

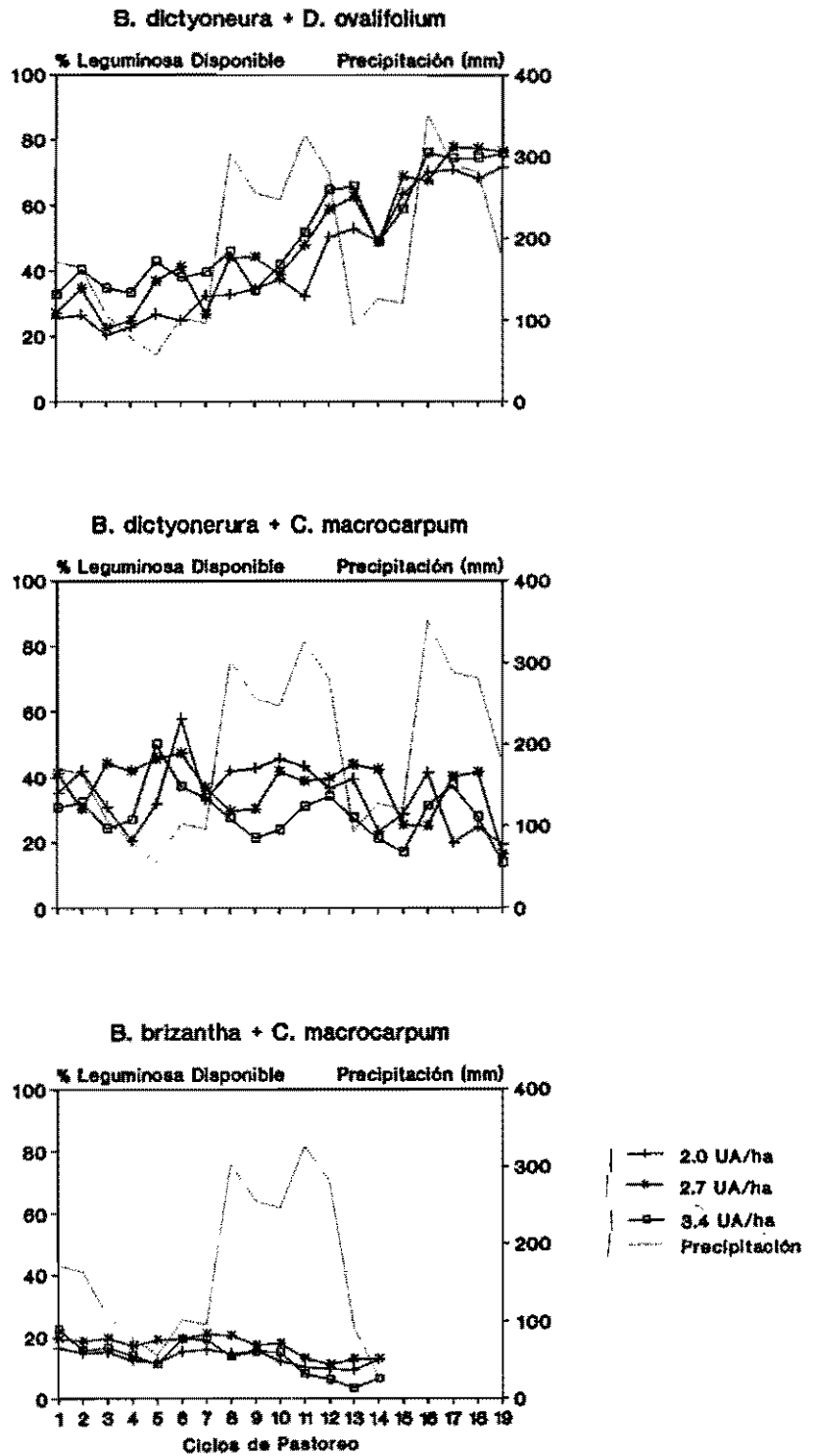


Figura 3. Proporción de leguminosa disponible en tres asociaciones gramínea-leguminosa, bajo tres cargas animales durante 19 ciclos de pastoreo en Pucallpa, Perú (Feb./88-Abr/90).

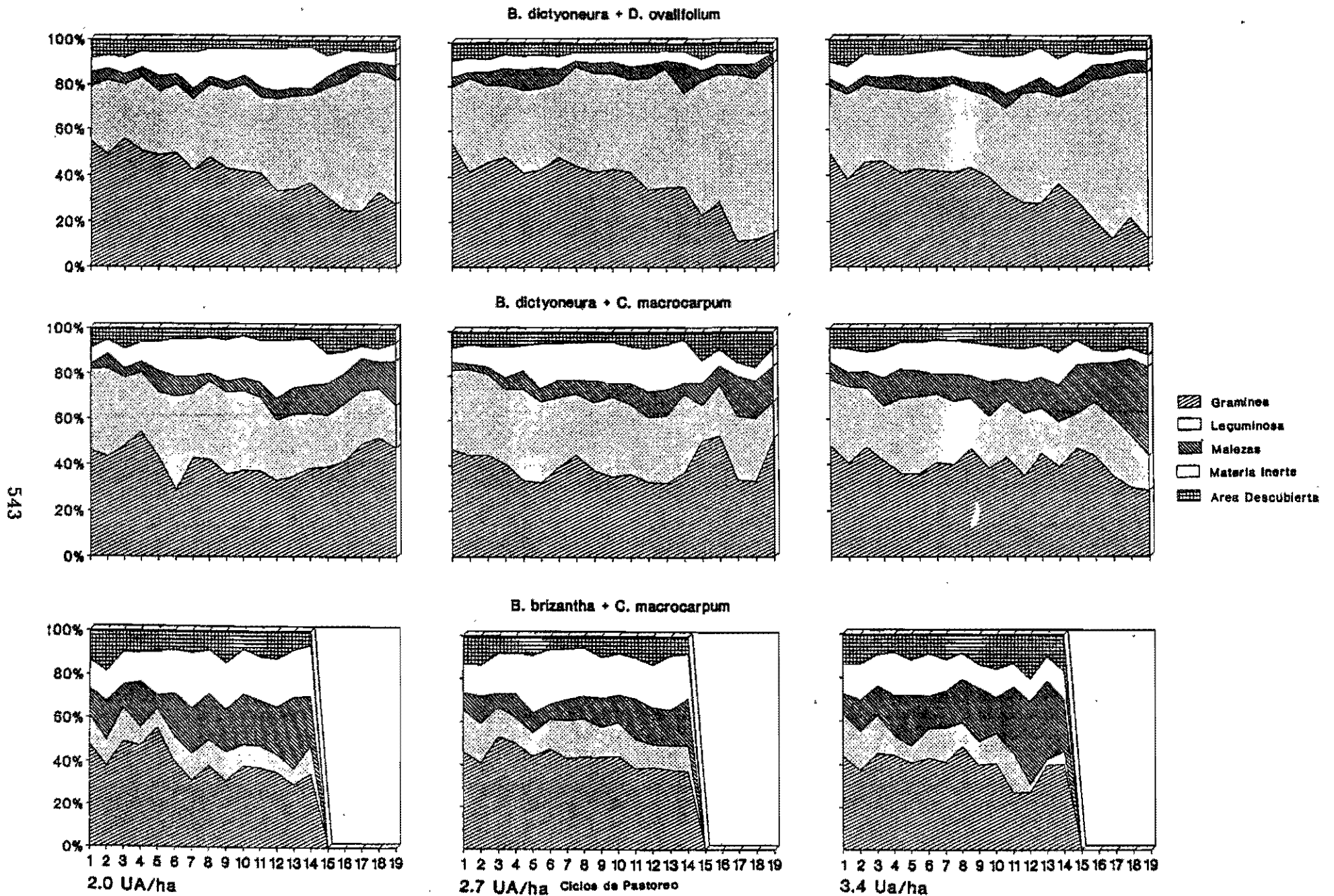


Figura 4. Cobertura del suelo en tres asociaciones gramínea-leguminosa, bajo tres cargas animales, durante 19 ciclos de pastoreo en Pucallpa, Perú (Feb./88-Abr/90).

Cuadro 3. Índice de selectividad de la leguminosa en las tres asociaciones bajo pastoreo.

Asociación	Índice de selectividad ¹⁾
<u>B. dictyoneura</u> + <u>C. macrocarpum</u>	0.82 ²⁾ a ³⁾
<u>B. brizantha</u> + <u>C. macrocarpum</u>	0.59 ab
<u>B. dictyoneura</u> + <u>D. ovalifolium</u>	0.44 b

- 1) = % de leguminosa seleccionado por el animal: * de leguminosa en el forraje ofrecido.
 2) = Promedio de 11 ciclos de pastoreo.
 3) = Medias seguidas por las mismas letras no son diferentes estadísticamente (P<0.05).

Conclusiones

En la asociación de B. dictyoneura con D. ovalifolium en el tiempo, la leguminosa llega a ser la especie dominante independientemente de la carga animal, debido a su baja aceptabilidad por el ganado y su alta competencia por su hábito de crecimiento estolonífero.

B. brizantha en asociación con C. macrocarpum no resultó ser promisorio por la falta de adaptación de la gramínea a las condiciones de baja fertilidad del suelo arcilloso.

La asociación más promisoriosa hasta la fecha es B. dictyoneura con C. macrocarpum. Sin embargo, a lo largo se recomienda no emplear cargas superiores a 2 UA/ha.

Referencias

- Haydock, K.P. y Shaw, N.H. 1975. The comparative yield method for estimating dry matter yield of pasture. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb. 15:663-670.
- 't Mannetje, L. y Haydock, K.P. 1963. The dry-weight-rank method for the botanical analysis of pasture. J. Br. Grassld. Soc. 18:268-275.
- Tilley, J.M.A. y Terry, R.A. 1963. A two stage technique for the in vitro digestion of forage crops. J. Br. Grassld. Soc. 18: 104-111.
- Torell, D.T. 1954. An oesophageal fistula for animal nutrition studies. J. Anim. Sci. 13:878-884.

EFEECTO DE LA CARGA ANIMAL EN LA PRODUCTIVIDAD Y PERSISTENCIA DE LAS ASOCIACIONES DE Brachiaria decumbens CON Pueraria phaseoloides y Desmodium ovalifolium

Armando Ferrufino y Antonio Vallejos

IBTA/CHAPARE

E R C

El experimento se estableció en la Estación Experimental Chipiripi, ubicada en un ecosistema de bosque tropical lluvioso, a una altura de 250 msnm y a 16°50' de latitud sur y 64°20' de longitud oeste. La precipitación media anual de 4800 mm y la temperatura promedio de 24°C (Fig. 1). El suelo experimental es un Inceptisol cuyas características físicas y químicas se describen en el Cuadro 1.

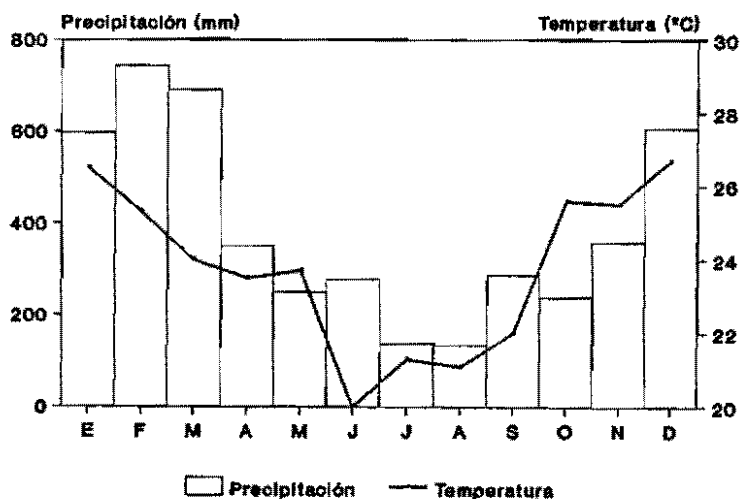


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental Chipiripi (Promedio 20 años).

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo experimental.

Prof. (cm)	Textura	pH	MO (%)	P Bray I (ppm)	CI* (meq/100g)				Sat. Al (%)
					Na	Ca	Mg	K	
0-20	Franco arc.	4.5	1.41	18.9	0.02	1.2	0.5	0.01	60

* Cationes intercambiables.

Objetivo

El objetivo principal de esta investigación es determinar el potencial productivo de las especies forrajeras asociadas, así como la dinámica y persistencia de los componentes de la pastura bajo distintas intensidades de defoliación.

Materiales y métodos

Características del sitio: El área utilizada para la siembra fue un bosque secundario de cinco años con los estratos arbóreo y arbustivo de baja densidad y el estrato herbáceo dominado por Paspalum spp., otras gramíneas y ciperáceas.

Las especies forrajeras utilizadas fueron la gramínea Brachiaria decumbens cv. Basilisk (Braquiaria) y las leguminosas Desmodium ovalifolium CIAT 350 (Desmodio) y Pueraria phaseoloides CIAT 9900 (Kudzú).

Diseño experimental y factores en estudio

El ensayo se diseñó como parcelas divididas con distribución de bloques al azar en dos repeticiones. Las parcelas principales correspondieron a las asociaciones y la subparcelas a las cargas: baja (1.5 UA/ha), media (2.0 UA/ha) y alta (2.5 UA/ha). El área de la parcela principal fue de 1760 m² y de 750, 563 y 450 m² para las subparcelas de carga baja, media y alta respectivamente.

Preparación del terreno y siembra: Dos años antes de la instalación del experimento, el bosque secundario fue tumbado y quemado. Antes de la siembra se cortaron manualmente los arbustos que rebrotaron y posteriormente el terreno fue arado y rastrillado. Las semillas se dispersaron a chorro continuo en surcos cada 0.5 m. Se sembraron surcos alternos de gramínea y leguminosa empleando 8 kg/ha y 4 kg/ha de semilla de gramínea y leguminosa respectivamente. La siembra se realizó en julio de 1988. Las semillas de las leguminosas no fueron inoculadas.

Fertilización: Después del laboreo del área, se aplicaron al voleo 500 kg de cal/ha y en bandas a 0.3 m de profundidad, 30 kg de nitrógeno y fósforo por hectarea. Las fuentes utilizadas fueron úrea y fosfato biamónico.

Manejo del pastoreo

El pastoreo fue rotacional, con 4 días de ocupación y 30 de descanso. Se utilizaron ocho bovinos jóvenes de aproximadamente 190 kg de peso cada uno, que se separaron en cuatro grupos de dos animales. Cada grupo pastó en cada asociación a través de las cargas, ocupando siempre la misma mezcla y repetición. En los días de descanso, los animales se confinaron en pasturas de Braquiaria en monocultivo. El pastoreo se inició en mayo

*UA corresponde a un animal de 400 kg de peso.

de 1989. Hasta el momento, se realizaron 12 ciclos de pastoreo, de los cuales en este trabajo se reportan los resultados de 8 ciclos.

Variables de respuesta: Las siguientes variables de respuesta fueron estimadas en cada ciclo de pastoreo, es decir cada 30 días:

- Producción de materia verde seca (MVS) estimada por el método del doble muestreo (n=30). Para la cuantificación de la MVS, se separó manualmente el material muerto en las muestras reales.
- Composición botánica por el método de rangos de peso seco (n=30).
- Índice de preferencia (IP). Después del pastoreo se determinaron la frecuencia de presencia de los componentes de la asociación (FP) y la frecuencia de consumo de los mismos (FC), mediante la observación visual de la defoliación o no defoliación de las especies (n=30). Con los datos de FP y FC se calculó un índice de preferencia:

$$IP = (FC/FP)100$$

Para la estimación de las variables de respuesta detalladas, se utilizó un marco metálico de 0.25 m² de área. Las variables producción y composición botánica fueron evaluadas antes y después del pastoreo.

Análisis estadístico: Para el análisis estadístico se utilizó el procedimiento GLM del paquete SAS. Las variables composición botánica e índice de preferencia se corrigieron por arco seno. El análisis se realizó para cada ciclo individual y también en forma conjunta, incluyendo el ciclo de pastoreo como una fuente de variación adicional en el análisis de varianza.

Resultados y discusión

En este acápite se presentan los resultados de las variables producción de biomasa (MVS) para 6 ciclos y composición botánica (8 ciclos) estimadas antes del pastoreo. Los datos para esas variables estimadas después del pastoreo, se presentan sólo para los tres primeros ciclos.

Biomasa en oferta y biomasa residual

En ambas asociaciones y para todos los ciclos de pastoreo, la cantidad media de MVS total ofrecida fue menor ($P \leq 0.01$) en los tratamientos de carga alta. La cantidad de forraje en oferta fue similar ($P \leq 0.01$) en carga media y baja (Figura 2). No se presentaron interacciones significativas entre las variables independientes.

La biomasa residual después del pastoreo fue menor ($P \leq 0.01$) en los potreros con cargas media y alta, respecto a las parcelas con carga baja (Figura 3). No obstante la similitud en la cantidad de forraje residual en las cargas media y alta, se observó un mayor grado de defoliación en los tratamientos de mayor carga; ese fenómeno posiblemente determinó la menor cantidad de biomasa ofrecida en los pastoreos siguientes. Es conocido que el rebrote o el potencial de reposición de hojas de los

pastos está influenciado por la frecuencia e intensidad del pastoreo previo. La defoliación de las pasturas está asociada con una reducción en las reservas de carbohidratos no estructurales, elementos imprescindibles para altas tasas de rebrote. El rebrote puede también ser afectado por el índice de área foliar residual después del pastoreo, que está en relación directa con la síntesis de materia seca resultante de las actividades fotosintéticas de las hojas.

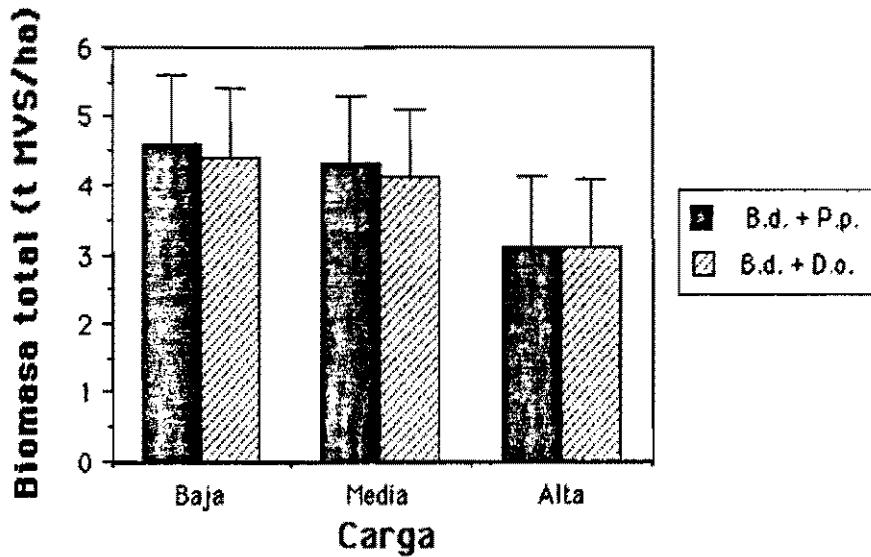


Figura 2. Biomasa media en oferta (6 ciclos de pastoreo) de dos asociaciones forrajeras manejadas en pastoreo rotacional con tres cargas animales. Chipiriri, 1989. (Las barras sobre las medias corresponden a la desviación estándar de la media).

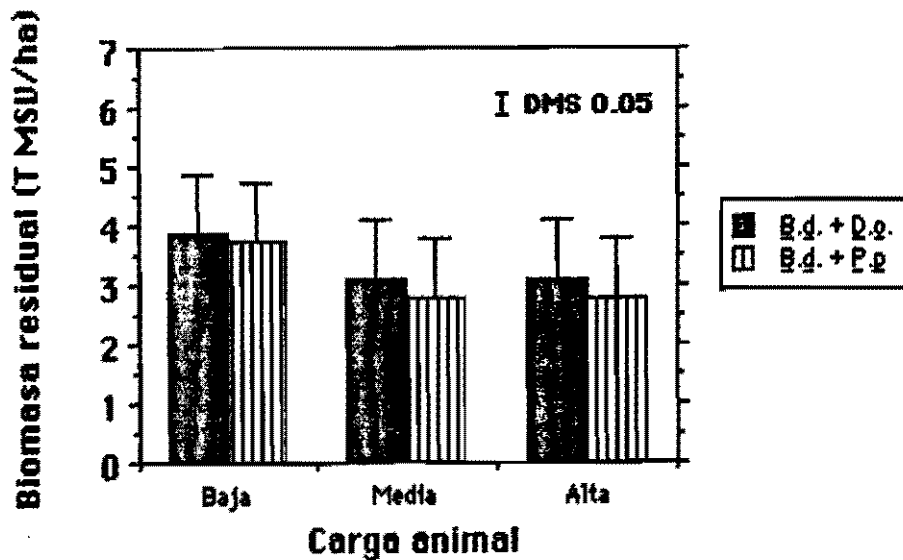


Figura 3. Biomasa media residual en dos asociaciones forrajeras en pastoreo rotacional con tres cargas animales. Chipiriri, 1989. (Las barras sobre las medias son la desviación estándar de la media).

Composición botánica

En las dos asociaciones, el componente que tuvo mayor participación en la composición botánica de la MVS total fue la gramínea. Ambas mezclas presentaron similares contenidos ($P \leq 0.05$) de Braquiaria. El kudzú fue la leguminosa acompañante presente en mayor proporción (31.9% en promedio); el Desmodio tuvo una participación media en la biomasa total de 11.6%.

La carga animal no afectó ($P \leq 0.05$) la proporción de Desmodio en la asociación (Figura 4), pero sí la de Kudzú a partir del octavo ciclo de pastoreo (Figura 5). Este hecho pudo deberse al menor daño mecánico debido al pisoteo ocasionado a los tallos del Kudzú en la carga baja y quizás también a que los animales tuvieron mayores posibilidades de seleccionar la gramínea favoreciendo la proliferación de la leguminosa.

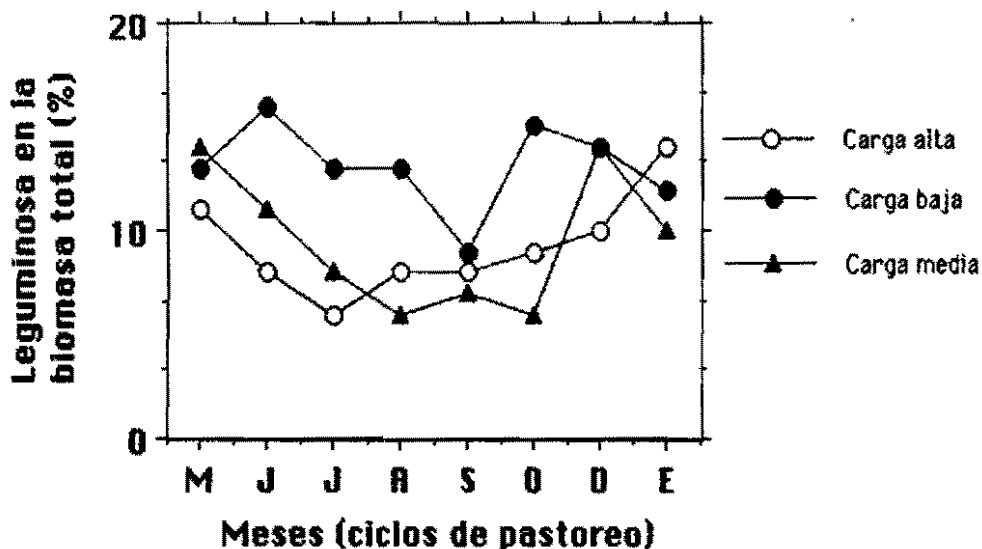


Figura 4. Proporción de *D. ovalifolium* asociada con *B. decumbens* en función a la carga animal en varios ciclos de pastoreo.

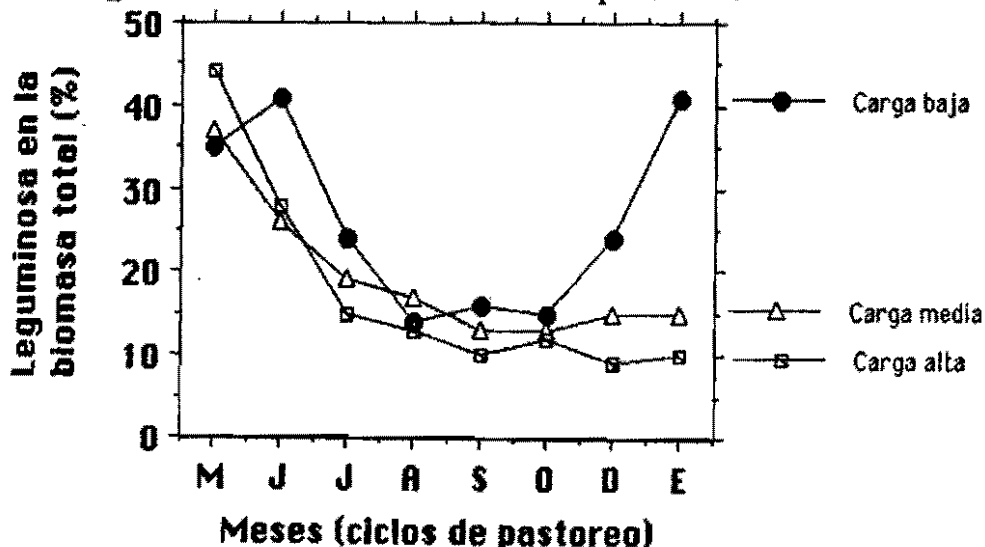


Figura 5. Proporción de *P. phaseoloides* asociada con *B. decumbens* en función a la carga animal en varios ciclos de pastoreo.

En promedio, la asociación de *Braquiaria* con *Desmodio* presentó más ($P \leq 0.05$) malezas que la asociación con kudzú. Para ambas asociaciones, los tratamientos con cargas altas tuvieron mayores proporciones de malezas (Figuras 6 y 7).

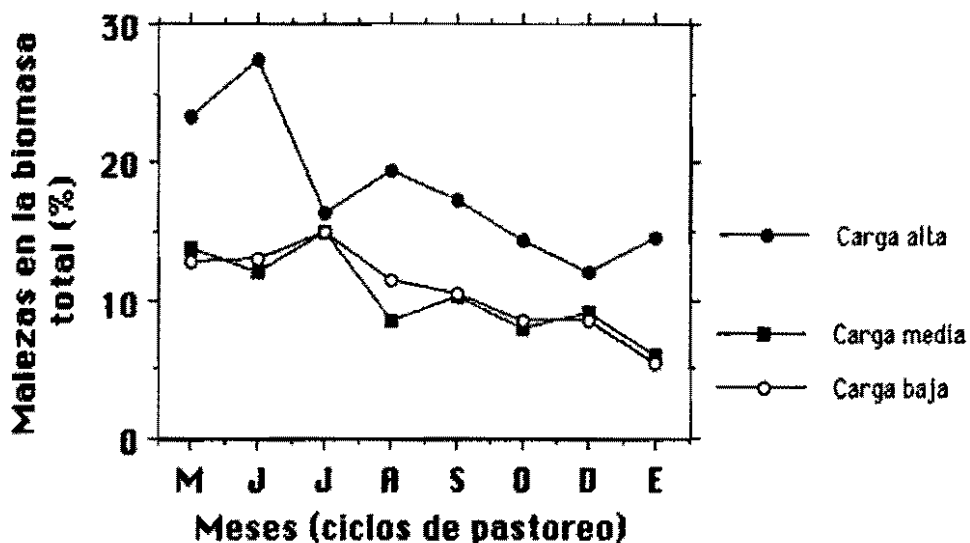


Figura 6. Proporción media de malezas en función de la carga animal en la asociación de *B. decumbens* con *D. ovalifolium* a través de varios ciclos de pastoreo.

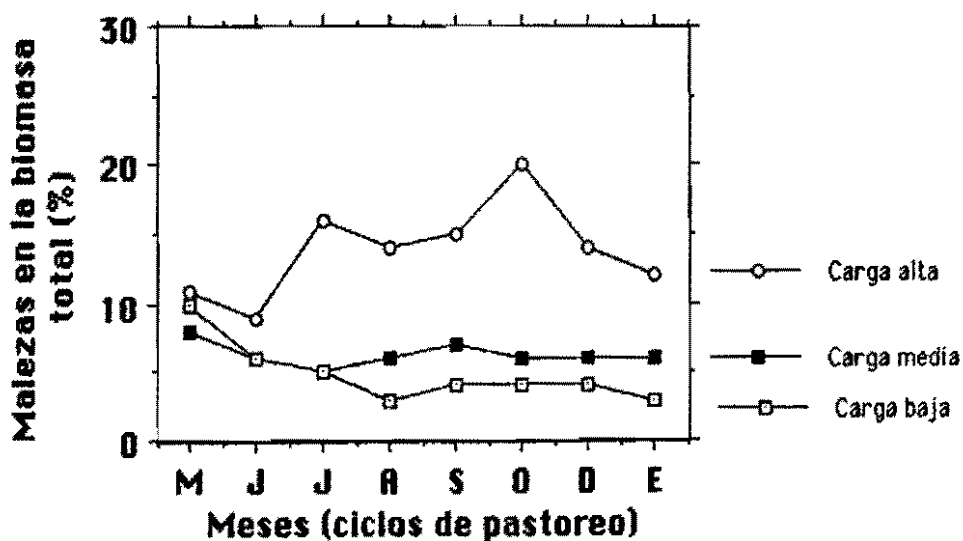


Figura 7. Porcentaje medio de malezas en la biomasa total en función a la carga animal en la asociación de *B. decumbens* con *P. phaseoloides* en varios ciclos de pastoreo.

La mayor presencia de malezas en los potreros con carga alta, pudo deberse a una reducción en el vigor de la gramínea, componente principal de las asociaciones. Los altos niveles de defoliación de las pasturas con cargas elevadas son, probablemente, los principales causantes en la disminución de la productividad de las pasturas. En ecosistemas con gran potencial para el desarrollo de malezas, como lo son los trópicos húmedos, la disminución del vigor en la pastura cultivada puede favorecer el crecimiento y proliferación de malas hierbas.

Preferencia

La carga animal no afectó la preferencia por la gramínea o las leguminosas. El componente preferido en las dos asociaciones fue *Braquiaria*, con un IP promedio de 95%. El Kudzú fue la leguminosa preferida con un IP promedio de 77%; el Desmodio presentó valores medios de 55% (Figura 8). El Desmodio presenta problemas de aceptabilidad debido a su alto contenido de taninos, y es probable, que su participación real en la dieta alcanzara niveles más bajos que los estimados con el IP, puesto que se observó que sólo algunos rebrotes jóvenes fueron consumidos.

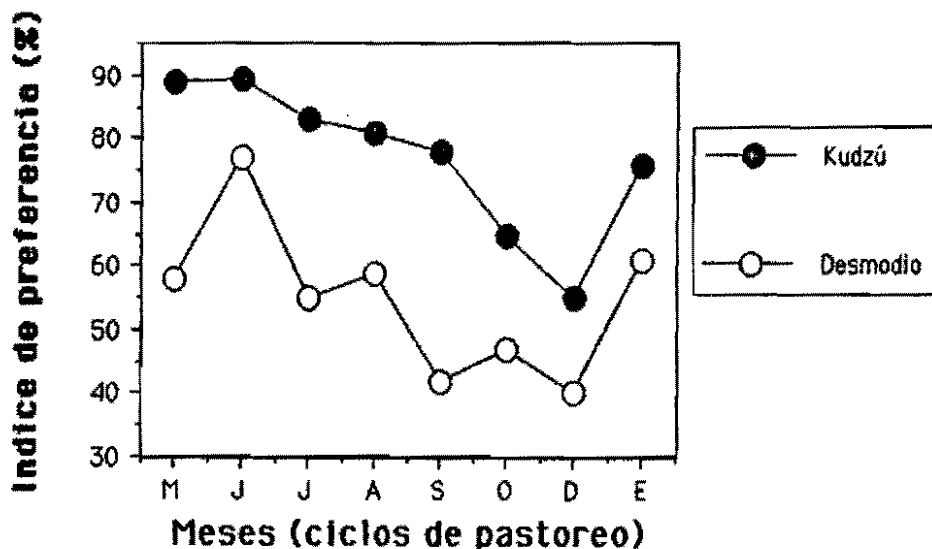


Figura 8. Índice de preferencia promedio de las leguminosas *D. ovalifolium* y *P. phaseoloides* asociadas con *B. decumbens* en varios ciclos de pastoreo.

Aparte de las diferencias intrínsecas de la aceptabilidad entre Desmodio y Kudzú, es posible que algunas características estructurales de las asociaciones, puedan haber tenido influencia en el mayor o menor consumo de las leguminosas. El kudzú por su hábito de crecimiento voluble, frecuentemente envolvió tallos y hojas de *Braquiaria*, mientras que el Desmodio ocupó en estrato inferior en la asociación. Estas características estructurales de la pastura posiblemente incrementaron la accesibilidad del animal hacia el Kudzú.

EVALUACION PRELIMINAR SOBRE MANEJO DEL PASTOREO EN ASOCIACION
GRAMINEA - LEGUMINOSA

Gustavo Maldonado F. y Jaime E. Velásquez R.

ICA/MACAGUAL

E R C

El experimento de carácter exploratorio para evaluar el efecto del animal, la capacidad de carga y la ganancia de peso en la asociación *B. humidicola/D. ovalifolium* fue conducido entre el 2 de diciembre de 1987 y el 12 de enero de 1989, en la Estación Experimental Macagual del Instituto Colombiano Agropecuario, localizada en Florencia, Departamento del Caquetá a 1°0' latitud norte y 75°31' de longitud oeste, a una elevación de 260 msnm. La precipitación media anual es de 3600 mm y la temperatura media anual de 25°C (Fig. 1). La región corresponde al ecosistema de bosque húmedo tropical. Las características del suelo se muestran en el Cuadro 1.

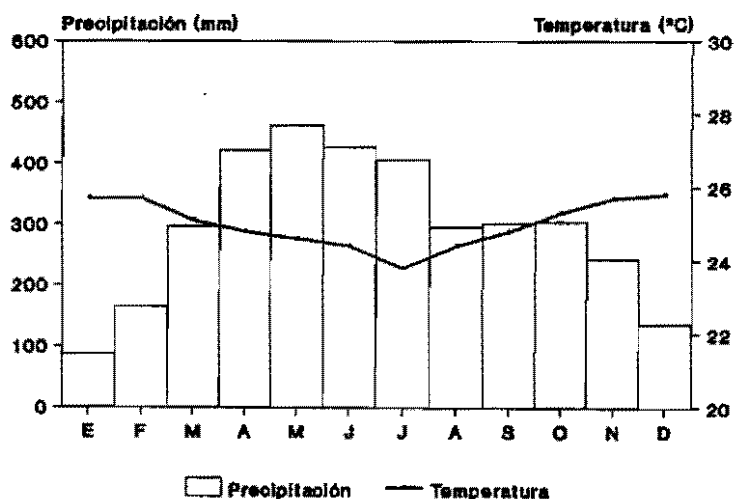


Figura 1. Características climáticas de Macagual, Florencia, Colombia, 1988.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

Profundidad (cm)	Textura	pH	MO (%)	P Bray II (ppm)	CI* (meq/100g)			
					Al	Ca	Mg	K
0-10	Arcillosa	4.7	4.4	4.7	22.0	1.05	0.50	0.42
10-20	Arcillosa	4.8	1.7	4.7	17.0	0.48	0.20	0.12

* Cationes intercambiables.

Materiales y métodos

Se utilizó una pradera de cinco hectáreas de B. humidicola CIAT 6013 y D. ovalifolium CIAT 350 establecida en 1984, la cual presentaba una composición botánica inicial del 43% de D. ovalifolium, 38% de B. humidicola y 20% de gramíneas nativas, entre éstas Axonopus sp. Paspalum conjugatum, Paspalum notatum, Panicum sp. con predominio de Homolepis aturensis.

Para medir la disponibilidad de forraje se muestrearon al azar 10 sitios/ha, con un marco de 0.25 x 0.25 cm, en los cuales se cosechó el material a una altura entre 5 y 7 cm; luego se tomó el peso fresco en cada una de las muestras y se separaron los componentes: gramíneas, leguminosa (introducidas) y especies nativas. El porcentaje de materia seca se estableció secando una submuestra de 200 g fresco a una temperatura de 60°C durante 48 horas, la disponibilidad se expresó en kg/ha de materia seca verde. No se determinó el valor nutritivo del forraje por procedimientos químicos.

El área fue dividida en dos praderas que se pastorearon en forma alterna durante periodos de 12 a 20 días. El número de animales utilizados varió durante el desarrollo del experimento: Desde su inicio y hasta los 128 días pastorearon 12 animales, desde los 128 días hasta los 172, 20 animales, hasta los 371 días, 15 animales y desde allí hasta finalizar a los 404 días, 12 animales. Con la variación en el número de animales se buscó observar el efecto sobre la pradera y la ocurrencia de cambios en ganancia de peso para tratar de establecer la carga apropiada, sin embargo, no se establecieron parámetros o límites en carga, disponibilidad o duración de la alternación, para tal fin.

Los animales pertenecían a la raza cebú y cruces de Cebú x Pardo Suizo y Holstein Rojo, los cuales tenían un peso inicial de 237 ± 46.4 kg.

La disponibilidad de forraje y la ganancia de peso se evaluaron con frecuencias entre 15 y 30 días.

El experimento tuvo carácter exploratorio, la información obtenida se analizó en forma descriptiva y sólo para la estimación de la ganancia de peso en relación con el tiempo se hicieron cálculos de regresión simple.

Resultados y discusión

Los datos para aquellos periodos de duración del pastoreo superiores a 22 o inferiores a 12 días no se utilizaron para calcular la disponibilidad ni la composición botánica. De la misma forma para analizar la ganancia de peso sólo se utilizaron los datos de los animales que permanecieron más tiempo durante el transcurso del experimento.

Las condiciones climáticas predominantes fueron de invierno; sólo al principio y hacia el final se presentaron condiciones de baja precipitación.

Disponibilidad de forraje

La duración promedio de la ocupación en cada pradera fue de 15 ± 3 días; la cantidad de forraje disponible durante este período fue en promedio de 1700 ± 493 kg/ha de materia verde en base seca.

Inicialmente la disponibilidad se consideró adecuada para la carga de 1.22 UA/ha, establecida a partir de 12 animales sin embargo, al comenzar la época de lluvias, hacia los 117 días de iniciar el pastoreo la disponibilidad aumentó ligeramente y se decidió elevar la carga de 1.6 UA/ha a 2.7 UA/ha, lo que se consiguió con la adición de ocho animales.

Transcurridos 74 días después, se observó el deterioro de las praderas y disminución en la disponibilidad de forraje causados por el alto número de animales y por ende de la carga, así como las condiciones de alta precipitación. Esta situación obligó a permitir la recuperación de las praderas durante 67 días, después de los cuales la disponibilidad estuvo alrededor del promedio, reduciéndose paulatinamente hasta 1.023 kg/ha al finalizar el experimento.

El deterioro del suelo causado por el efecto de la carga animal fue muy drástico. Al respecto en praderas de B. decumbens con cargas de 2.5, 2.0 y 1.5 animales/ha en pendientes de 18 a 22% se han encontrado pérdidas de suelo de 13.3, 7.5 y 8.2 t/ha/año respectivamente; en contraste cuando la gramínea se utiliza sólo como cobertura las pérdidas son de 1 t/ha, lo cual indica que el efecto del pastoreo sobre el suelo es en extremo, aún con cargas bajas (Escobar, 1985).

El cálculo de la disponibilidad diaria en relación con el peso vivo muestra un promedio de 12.74 kg de materia verde en base seca/100 kg PV, la cual podría considerarse moderada, tomando en cuenta que B. humidicola presenta bajos contenidos de proteína, lo que puede reducir el consumo (Tergas, et al., 1982) y la sobrestimación debida al sistema de evaluación por corte.

La disponibilidad diaria de forraje en base seca alcanzó al iniciar el experimento 56.2 kg/1000 kg P.V., y fue disminuyendo al aumentar la carga por efectos del aumento de peso y el mayor número de animales empleados durante la época de mayores lluvias, hasta 5.7 kg/100 kg PV a los 196 días.

El período de descanso favoreció la recuperación del nivel de disponibilidad alrededor del promedio (12.3 kg/100 kg P.V.) presentándose una disminución similar al reiniciarse el pastoreo, llegando finalmente a una disponibilidad de 7.7 kg/100 kg P.V. a los 404 días. (Cuadro 2).

Considerando la tendencia observada en los dos períodos anterior y posterior al descanso, es evidente la falta de conocimiento sobre el manejo de la pradera durante el invierno. La ocurrencia de un aumento en la disponibilidad en esta época, probablemente depende del estado de la pradera, la carga animal y el manejo previo empleado en el verano inmediatamente anterior, y quizá no permita efectuar aumentos en carga si se desea mantener la estabilidad y persistencia de la pradera.

Cuadro 2. Disponibilidad de materia verde en base seca (MVS) y composición botánica en una pradera de B. humidicola y D. ovalifolium bajo pastoreo alterno. Macagual, 1988.

Pradera	Días pastoreo		Lluvia (mm)	Carga UA/ha*	M.V.S.		Composición		
	Acum.	Período			kg/ha	kg 100 kg/PV	B.h.	D.o.	G.N.
1				1.22	2068	56.2	36.8	42.9	20.2
2	6	6	47	1.23	1661	56.2	38.3	26.1	35.5
1	13	7	25	1.23	1936		30.8	35.0	34.2
2	26	13	86	1.29	2764	41.2	31.9	36.0	29.2
1	39	13	86	1.29	1686	25.1	37.5	45.3	17.2
2	55	16	13	1.29	1417	17.1	53.8	19.7	26.5
1	77	22	120	1.57	1145	8.3	34.2	46.1	19.7
2	98	21	100	1.66	1295	9.3	45.1	26.4	28.0
1	117	19	138	1.77	2427	18.0	34.1	39.6	26.3
2	151	34	416	1.64	1840	8.2	16.7	56.8	26.5
1	179	28	449	2.77	1936	6.2	17.6	72.7	9.7
2	196	17	393	2.87	1083	5.7	54.4	25.0	20.6
1	263	67	795	2.12	2391	4.2	49.0	25.0	23.4
2	277	14	161	2.12	1461	12.3	56.7	18.0	22.3
1	291	14	138	2.31	1431	11.1	39.1	39.5	21.4
2	305	14	68	2.31	2257	17.4	44.0	29.6	26.4
1	320	15	173	2.40	1804	12.5	27.4	45.0	27.5
2	332	12	65	2.40	997	8.6	32.1	37.2	30.7
1	346	14	191	2.52	2290	16.2	39.5	41.5	19.0
2	359	13	203	2.52	1723	13.1	31.3	37.0	31.6
1	373	14	20	2.62	1409	9.6	22.3	59.6	18.2
2	389	16	27	2.62	1430	8.5	33.1	27.3	39.5
1	404	15	72	2.21	1023	7.7	22.8	53.2	23.8
Promedio	1	15.7			1651	12.7	33.0	46.0	21.0
	2	15.7			1603	11.1	49.9	24.8	28.3
Total		15.4		1.99	1700	16.9	37.1	36.8	25.1

* UA= 400 kg PV.

Composición botánica

La proporción de los componentes botánicos en el forraje disponible fue muy similar entre gramínea y leguminosa. En promedio B. humidicola alcanzó 37.1%, D. ovalifolium 36.8% y la mezcla de gramíneas nativas 25% (Cuadro 2).

En la fracción de gramínea nativa se apreció mayor cantidad de Homolepis aturensis en relación con Paspalum. spp y Axonopus sp. Aunque la gramínea pasó de 40% al iniciar el invierno a 25% al final del verano y la leguminosa aumentó ligeramente de 33 a 46% en el mismo período, no fue posible establecer una tendencia relacionada con la época climática.

Es de resaltar la alta participación de las gramíneas nativas en la composición botánica, lo cual indica que estas especies constituyen un

factor de competencia con las especies introducidas y aún de degradación en praderas mejoradas.

De otro lado, no ha sido suficientemente estudiado el consumo y preferencia de estas especies por parte del animal, lo cual pudo ocurrir en este experimento, si se consideran los bajos porcentajes presentados antes del descanso y hacia el final de las evaluaciones.

En relación con la leguminosa, es de anotar que posiblemente existe un consumo bajo de D. ovalifolium como podría pensarse al observar el aumento en porcentajes antes del descanso y antes de finalizar el experimento.

Capacidad de carga y producción animal

La carga animal empleada varió por efectos del aumento de peso y el número de animales entre 1.2 y 2.8 UA/ha. La disminución en la disponibilidad de forraje cuando la carga aumentó hasta 2.0 UA o superó este valor, aunque pudo ser ocasionada por la carga, parece estar más relacionada con la época climática. Posiblemente la carga más apropiada se encuentra entre 1.5 y 2.0 UA/ha y requiera el ajuste de acuerdo con la disponibilidad en las épocas de verano o invierno.

La ganancia de peso promedio se calculó en 445 ± 80 g/día, la cual corresponde a 179 ± 29 kg/año.

Las mayores ganancias diarias se presentaron en animales Holstein Rojo x Cebú, con 591 g/día y las menores en Cebú con 329 g/día, igual sucedió con la ganancia de peso por cruce, es también mayor para Holstein Rojo x Cebú, (408-533 g/día) seguido por Pardo Suizo x Cebú (400-476 g/día) y más baja en Cebú (377 g/día) (Cuadro 3).

Cuadro 3. Ganancia promedio de peso vivo animal por grupo racial en una pastura de B. humidicola y D. ovalifolium, Macagual, 1988.

Grupo Racial	No.	Días de	Período	Ganancia	
	Animales	Pastoreo	Pastoreo	g/día	kg/año
Ps x C	3	180	6-186	476	173.86
Hr x C	3	180	6-186	533	259.51
Ps x C	5	243	128-371	400	149.52
Hr x C	3	243	128-371	408	166.21
C	4	243	128-371	377	137.60
Hr x C	2	365	6-371	536	192.17

Ps x C= Pardo Suizo x Cebú
Hr x C= Holstein rojo x Cebú
C= Cebú.

Aunque los animales cruzados presentaron mayores ganancias de peso, el número de datos y las variaciones debidas a carga y manejo no permiten hacer mayores consideraciones sobre cuál sería el mejor; ganancias de peso similares han sido encontradas en condiciones ecológicas similares con la misma asociación (Muñoz y Costales, 1985, Reátegui *et al.*, 1985).

En general, el manejo empleado en este experimento no permitió un período de descanso suficiente para lograr la recuperación de las praderas, particularmente en la gramínea. Además, el alto número de animales pudo haber afectado esta etapa al consumir en buena proporción el rebrote proveniente de la pradera en descanso. A su vez, el consumo de pasto relativamente tierno pudo haber influido la ganancia de peso, aunque ésta parece depender más de la disponibilidad.

Conclusiones

Aunque el método de evaluación del forraje disponible presenta limitaciones, se apreció la influencia de la época climática, y la duración de los períodos de ocupación y descanso sobre este factor. Posiblemente el manejo más apropiado para esta asociación en condiciones de la región, sea el pastoreo rotacional con mayor tiempo de recuperación y ajuste de carga, de acuerdo con la época climática y la composición botánica.

Teniendo en cuenta el porcentaje de gramíneas nativas, es necesario evaluar el consumo y valor nutritivo de estas especies, pues algunas (*Homolepis aturensis*) se consideran como maleza, siendo su proporción muy alta, lo cual afecta la evaluación y manejo de pastos introducidos.

EVALUACION DE GERMOPLASMA FORRAJERO BAJO PASTOREO EN PEQUEÑAS PARCELAS

Raúl González y Angel A. Anzulez

INIAP/IICA/CIID

E R C

Este ensayo se está realizando en la Estación Experimental Napo, Payamino del INIAP, Cantón Francisco de Orellana, Provincia del Napo, Ecuador, situada a 00°27' de latitud sur y 76°59' de longitud oeste, a una altura de 250 msnm. La precipitación media anual es de 3142 mm y la temperatura media anual de 25°C (Fig.1), con una humedad relativa de 99%, características que corresponden al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Las características químicas del suelo se presentan en el Cuadro 1.

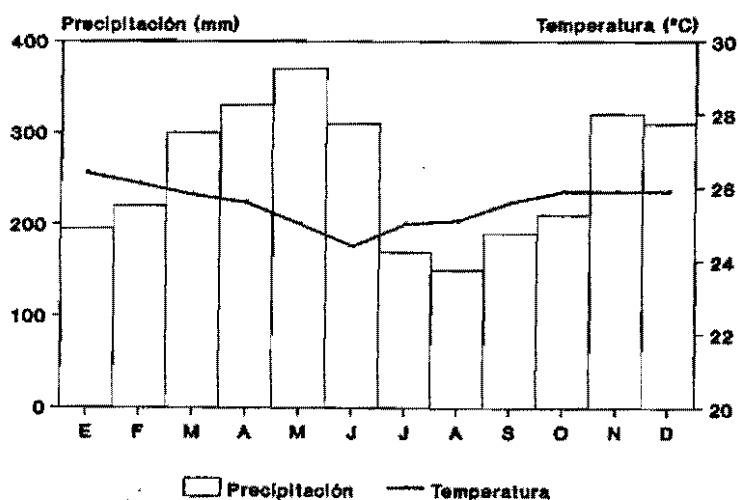


Figura 1. Características climáticas de la Estación Experimental Napo, Payamino, Ecuador (1979-1981).

Cuadro 1. Características químicas del suelo.

Prof. (cm)	pH	N (ppm)	P (ppm)	Fe (ppm)	K (ppm)	Ca (meq/100g suelo)	Mg (meq/100g suelo)	Al+H (meq/100g suelo)
0-10	5.1	28 B	6 B	125 A	0.23 M	2.76 A	0.86 A	1.3
10-20	5.0	22 B	5 B	109 A	0.13 B	1.82 A	0.59 M	1.8

M = Medio; B = Bajo; A = Alto.

Objetivos

Evaluar la persistencia y productividad de las asociaciones de dos gramíneas con una leguminosa bajo pastoreo.

Materiales y métodos

Antecedentes

El área es un suelo rojo degradado que estaba cubierto de Brachiaria humidicola y Desmodium ovalifolium y para establecer el ensayo, se hizo un pase de arado de vertedera y uno de rastra.

Tratamientos

Asociación:

- Brachiaria dictyoneura CIAT 6133 + Centrosema macrocarpum CIAT 5452
- Brachiaria brizantha CIAT 6780 + Centrosema macrocarpum CIAT 5452

Carga animal

- 4 animales por hectárea
- 3 animales por hectárea
- 2 animales por hectárea

Tamaño de cada parcela por asociación

- 811.3 m² para carga alta
- 1088.9 m² para carga media
- 1622.6 m² para carga baja

Manejo del pastoreo

Hasta la presente se han registrado 5 ciclos de pastoreo de 42 días cada uno (7 días de ocupación y 35 de descanso), con dos grupos de animales del 28 de febrero de 1989, fecha en la cual inició el pastoreo hasta el 2 de enero de 1990.

Fecha y densidad de siembra

El ensayo fue sembrado el 10. de junio de 1988, utilizándose para el caso de las gramíneas material vegetativo (12 m³/ha) y semilla para la leguminosa (6 kg/ha). Se sembraron 3 hileras de gramíneas y 2 hileras de leguminosas.

Diseño experimental

Parcelas divididas con dos repeticiones (parcela principal asociaciones y subparcelas carga animal).

Mediciones experimentales

Forraje en oferta (MST, MSVG, MSVL y MSM), composición botánica y química

(PC y DIVMS), ganancia de peso de los animales.

Resultados y discusión

En el Cuadro 2 se presenta el rendimiento promedio de materia seca de la composición botánica de las asociaciones. Se puede observar que existe una mayor producción de materia seca de gramínea antes del pastoreo con B. brizantha CIAT 6780 en comparación con B. dictyoneura CIAT 6133. Por otro lado, se encontró mayor presencia de leguminosa con B. dictyoneura, posiblemente porque esta gramínea es de menor altura, lo que ayuda a su compatibilidad; no sucede igual con B. brizantha, que por ser de rápido crecimiento y altura, compite por luz y nutrientes con la leguminosa. La disponibilidad de forraje y su composición botánica durante 5 ciclos de pastoreo se muestran en las Figuras 2 y 3, respectivamente.

Cuadro 2. Rendimiento de materia seca total (kg/ha) y de la composición botánica de dos asociaciones de gramínea con una leguminosa bajo pastoreo (promedios de 5 ciclos de pastoreo y 3 cargas). Payamino, 1990.

Parámetros	<u>Centrosema macrocarpum</u>	<u>Centrosema macrocarpum</u>
	+	+
	<u>Brachiaria brizantha</u>	<u>Brachiaria dictyoneura</u>
MSTA*	1951.6 a	1777.3 a
MSGA	1541.8 a	1208.7 a
MSLA	265.4 a	427.2 a
MSMA	240.5 a	237.7 a

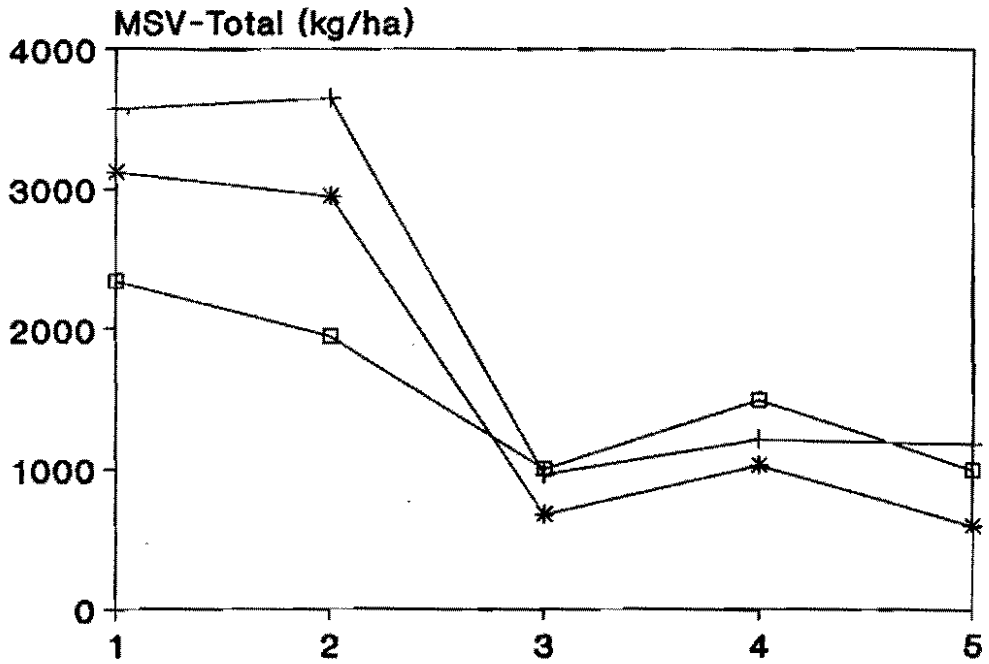
* Ver Cuadro 4.

Valores con letras iguales en hileras no difieren entre sí según la prueba de Duncan ($P < 0.05$).

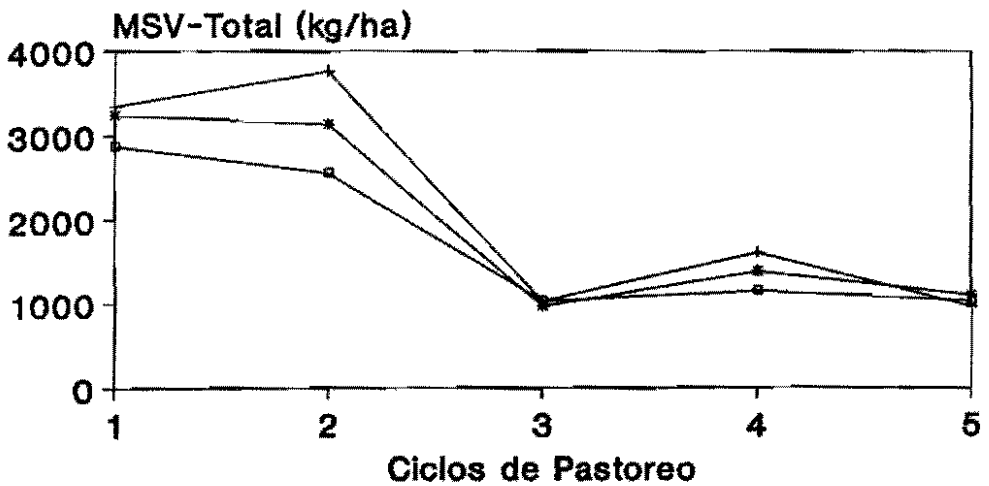
El rendimiento de materia seca en función de la carga, se aprecia en el Cuadro 3. Los valores más altos, tanto de materia seca total como de la gramínea y leguminosa, los reporta la carga baja, pudiéndose encontrar diferencias estadísticas significativas de la carga baja con los restantes en la producción total de gramíneas. Esta diferencia se puede atribuir a que existe un menor número de animales y menor efecto del pisoteo con relación a la carga alta. Además, se nota mayor contenido de materia seca de maleza en la carga alta comparada con las dos restantes. No se reportaron diferencias estadísticas significativas entre cargas para materia seca de leguminosas ni malezas.

El efecto de los ciclos de pastoreo sobre la persistencia de las especies se registran en el Cuadro 4. En forma general, se puede apreciar que a medida que avanzan los ciclos de pastoreo, los rendimientos de gramíneas y leguminosas descienden aumentando de otra manera el contenido de malezas en la composición botánica. Dicho efecto es marcado desde el tercer ciclo donde se reportan diferencias estadísticas significativas con los dos primeros.

B. dictyoneura + C. macrocarpum



B. brizantha + C. macrocarpum



—+— Carga Baja —*— Carga Media
—□— Carga Alta

Figura 2. Disponibilidad de forraje en dos asociaciones gramínea-leguminosa bajo tres cargas animales, durante cinco ciclos de pastoreo en Napo, Payamino.

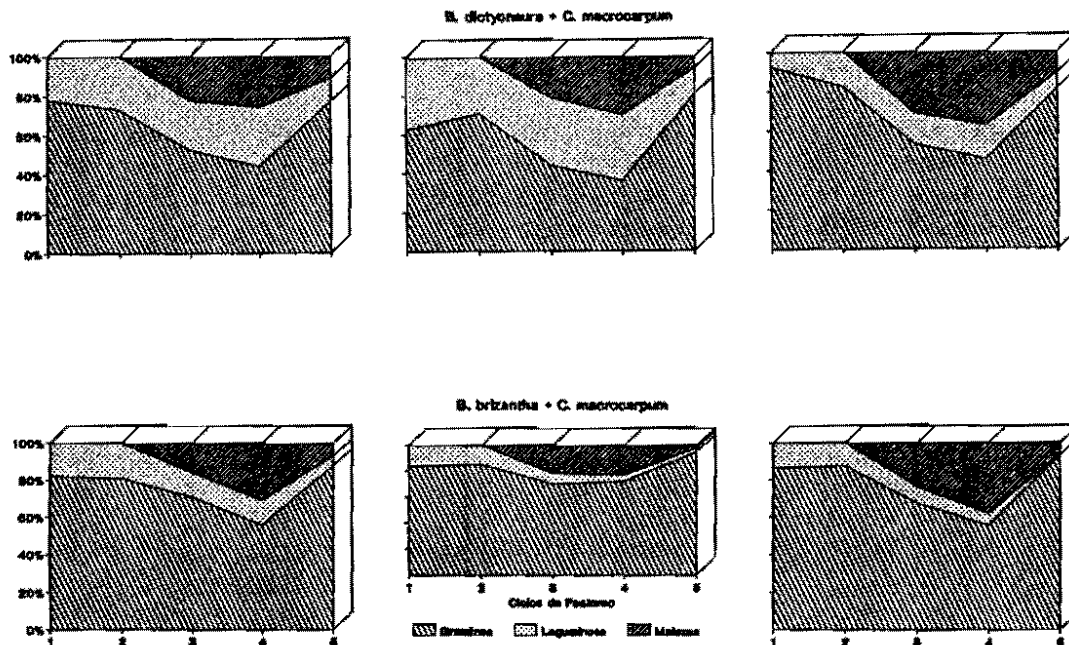


Figura 3. Composición botánica de dos asociaciones gramínea-leguminosa bajo tres cargas animales, durante cinco ciclos de pastoreo en Napo, Payamino.

Cuadro 3. Rendimiento de materia seca total (kg/ha) y de la composición botánica de dos asociaciones gramínea-leguminosa bajo pastoreo en tres tipos de carga (promedios de 2 asociaciones y cinco ciclos de pastoreo). Payamino, 1990.

Parámetro	C a r g a		
	Baja	Media	Alta
MSTA*	2128.4 a	1823.8 ab	1641.3 b
MSGa	1552.1 a	1320.3 b	1253.3 b
MSLA	437.1 a	399.3 a	202.8 a
MSMA	231.9 a	173.7 a	310.2 a

* Ver Cuadro 4.

Valores con distintas letras en hileras difieren entre sí según la prueba de Duncan ($P < 0.05$).

La ganancia de peso registrada en los cinco ciclos de pastoreo se reportan en el Cuadro 5. La asociación *B. dictyoneura* CIAT 6133 + *C. macrocarpum* CIAT 5452 obtuvo mayor ganancia de peso diario (0.504 kg) que *B. brizantha* CIAT 6780 + *C. macrocarpum* CIAT 5452 (0.459 kg), en promedio

de dos grupos de animales y en las tres cargas. La diferencia numérica presentada de una asociación frente a la otra se puede deber a que existe una mejor asociación de la gramínea con la leguminosa en el caso de B. dictyoneura + C. macrocarpum, lo que aumenta el valor alimenticio de la dieta y ésta se ha mantenido hasta el final de los cinco ciclos de pastoreo. Se adiciona que, las ganancias de peso obtenidas para las dos asociaciones se consideran adecuadas para la zona.

Cuadro 4. Producción de materia seca total (kg/ha) y de la composición botánica de dos asociaciones de gramínea-leguminosa durante cinco ciclos de pastoreo (promedios de 2 asociaciones y 3 cargas animales). Payamino, 1990.

Parámetro	Ciclos de pastoreo				
	1	2	3	4	5
MSTA*	3094.9 a	2997.4 a	944.2 b	1310.1 b	975.9 b
MSGA	2436.7 a	2343.0 a	572.4 c	672.8 bc	851.4 b
MSGD	1686.0 a	1398.7 b	324.4 d	508.7 c	366.9 cd
MSLA	658.1 a	654.4 a	163.5 b	196.9 b	58.9 b
MSLD	330.3 a	406.8 a	100.1 bc	146.2 b	26.3 c
MSMA			208.2 b	440.3 a	67.2 b
MSMD			218.0 b	344.8 a	38.1 c

* MSTA = materia seca total antes del pastoreo; MSGA = materia seca de gramínea antes del pastoreo; MSGD = materia seca de gramínea después del pastoreo; MSLA = materia seca de leguminosa antes del pastoreo; MSLD = materia seca de leguminosa después del pastoreo; MSMA = materia seca de maleza antes del pastoreo; MSMD = materia seca de maleza después del pastoreo.

Valores con distintas letras en hileras, difieren entre sí según la prueba de Duncan ($P < 0.05$).

Cuadro 5. Ganancia de peso animal en dos asociaciones de gramínea-leguminosa bajo pastoreo en tres tipos de cargas y cinco ciclos de pastoreo. Payamino, 1990.

Asociaciones	No. CIAT	Peso	Grupo de animales (kg)		Promedio (kg)
			Primer ¹⁾	Segundo ²⁾	
<u>B. dictyoneura</u> + <u>C. macrocarpum</u>	6133	Inicial	318	234	459
	5452	Final	374	277	326
		GPD ³⁾	0.667	0.341	0.504
<u>B. brizantha</u> + <u>C. macrocarpum</u>	6133	Inicial	339	218	279
	5452	Final	374	281	328
		GPD	0.417	0.500	0.459

1) Primer grupo de animales 84 días de pastoreo (2 ciclos).

2) Segundo grupo de animales 126 días de pastoreo (3 ciclos).

3) GDP = Ganancia de peso diario.

Conclusiones

- La mejor asociación se presenta en la mezcla de B. dictyoneura CIAT 6133 + C. macrocarpum CIAT 5452.
- La carga alta incide en la persistencia de la leguminosa y la gramínea.
- A medida que avanzan los ciclos de pastoreo, aumenta la presencia de maleza.
- Las ganancias de peso obtenidas se consideran adecuadas para la zona.

ASOCIACIONES DE GRAMINEAS/LEGUMINOSAS EVALUADAS BAJO DIFERENTES
INTENSIDADES Y FRECUENCIAS DE PASTOREO EN PUERTO BERMUDEZ - PERU

Keneth J. Reátegui, Román Ruiz, Gustavo Cantera
y Carlos Lascano

INIAA/PEPP/NCSU

E R C

El ensayo fue conducido en la Estación Experimental "La Esperanza", localizada en Puerto Bermúdez, Departamento de Pasco, Perú, situada a 10°18' de latitud sur y 74°54' de longitud oeste, a una altura de 300 msnm. La temperatura media anual es de 26°C y la precipitación promedio de 10 años es de 3300 mm (Fig. 1). Ecológicamente se encuentra ubicado en el ecosistema de bosque tropical lluvioso. En el Cuadro 1 se muestran las características químicas del suelo experimental.

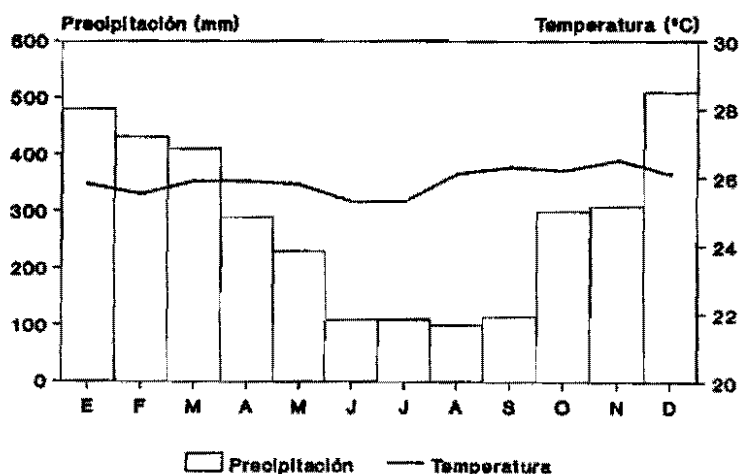


Figura 1. Características climáticas del Valle del Pichis - Perú.

Cuadro 1. Características químicas del suelo en el sitio experimental, Puerto Bermúdez, Perú.

Profundidad (cm)	pH	P (Bray II) (ppm)	CIC* meq/100g				Sat. Al (%)
			Ca	Mg	K	Mn	
0-15	3.00	10.9	0.58	0.28	0.15	10.2	92.0
15-30	4.30	6.6	0.38	0.38	0.12	3.7	85.0
30-45	4.40	5.4	0.40	0.11	0.12	2.7	90.0

* CIC = Cationes intercambiables.

Objetivos

- Evaluar la persistencia y productividad de especies forrajeras en forma asociada.
- Estudiar el manejo adecuado de las diferentes pasturas asociadas bajo pastoreo.

Materiales y métodos

Tratamientos

Asociaciones:

- Andropogon gayanus CIAT 621/Centrosema macrocarpum CIAT 5065
- Andropogon gayanus CIAT 621/Zornia latifolia CIAT 728
- Brachiaria dictyoneura CIAT 6133/Desmodium ovalifolium CIAT 350

Frecuencia de pastoreo:

- 20 días de descanso (F_1)
 - 44 días de descanso (F_2)
- (Cuatro días de ocupación para ambas frecuencias)

Carga animal:

- 2 UA/ha
- 3 UA/ha
- 4 UA/ha

Tamaño de parcela:

Según la siguiente fórmula:

$$\text{Area} = \frac{\text{Descanso X No. Animales/parcela}}{\text{Carga X (Descanso + Ocupación)}}$$

Donde el No. de animales es de tres, para todos los casos.

Siembra de las pasturas y manejo del ensayo

Antes de iniciar el ensayo el suelo estaba cubierto por pasturas nativas ("torourco"), las cuales se destruyeron mediante arada y rastrillada. Las gramíneas y las leguminosas se sembraron en el período lluvioso de 1985 en surcos alternos distanciados 50 cm a razón de 10 kg/ha de semilla limpia de A. gayanus y 3 kg/ha de B. dictyoneura. Para la siembra de las leguminosas se utilizaron 2.5 kg/ha de semilla. A la siembra se aplicaron 100, 21, 40, 10 y 10 kg/ha de N, P, K, Mg y S, respectivamente. Además, cada año se aplicaron 10 kg/ha de P y 40 kg/ha de K como fertilización de mantenimiento.

G. macrocarpum CIAT 5065, no se estableció en forma satisfactoria, por lo tanto la mezcla de esta especie con A. gayanus no fue evaluada. En las otras dos asociaciones se iniciaron los tratamientos de pastoreo en abril de 1986.

Mediciones y diseño experimental

En cada pastura se midieron la composición botánica y la producción de MS de los componentes de las asociaciones. Estas mediciones se hicieron en siete ocasiones durante el tiempo experimental. Se utilizó un diseño experimental de parcelas subdivididas con dos repeticiones, en el cual las asociaciones constituyeron las parcelas principales, los días de descanso de las subparcelas y las cargas animales las sub-subparcelas. Al final del ensayo se midieron las tasas de infiltración y la resistencia mecánica para evaluar el efecto del pastoreo sobre compactación del suelo y drenaje del agua.

Resultados y Discusión

Efecto del manejo del pastoreo en la disponibilidad de MSV

Los efectos del manejo del pastoreo sobre disponibilidad de materia seca verde (MSV) de las asociaciones se muestran en el Cuadro 2. La disponibilidad de MSV (gramínea + leguminosa) fue mayor ($P < 0.0001$) en B. dictyoneura/D. ovalifolium que en A. gayanus/Z. latifolia. Brachiaria dictyoneura tuvo en promedio una disponibilidad de MSV de 1.82 t/ha y A. gayanus de 1.16 t/ha. La disponibilidad de MSV de las gramíneas no fue afectada por la carga animal, pero sí por el período de descanso ($P < 0.0054$), siendo ésta mayor en el período de descanso de 42 días que en el de 21 días.

La producción de MSV de de las leguminosas estuvo afectada por la duración del descanso y mostró valores bajos en todas las cargas empleadas. El descanso de 42 días estimuló más la producción de Z. latifolia que la de D. ovalifolium.

Dinámica de la materia seca disponible

Una vez establecidas las pasturas, la disponibilidad de MSV de las gramíneas y de las leguminosas fue alta en ambas asociaciones. Sin embargo, después del inicio del pastoreo, ésta disminuyó en forma drástica ($P < 0.01$) en el tiempo. Esto fue notorio especialmente en la asociación A. gayanus/Z. latifolia en la cual la leguminosa desapareció prácticamente de las pasturas, hasta el punto de que la producción de MSV de las malezas fue superior a la de las pasturas asociadas (Cuadro 3). En la asociación B. dictyoneura/D. ovalifolium, la mayor agresividad de estas especies limitó la presencia de malezas.

La disminución en el tiempo de MSV de las gramíneas y leguminosas, sucedió independientemente de la carga animal y de la duración del descanso (Figuras 2 y 3), pero la degradación de las pasturas fue más rápida en los tratamientos con 21 días que con 42 días de descanso.

La rápida degradación de las pasturas se relacionó con la alta compactación del suelo. Las tasas de infiltración medidas fueron en promedio de 0.125 cm/hora en B. dictyoneura/D. ovalifolium y de 0.222 cm/hora en A. gayanus/Z. latifolia, no encontrándose diferencias significativas entre asociaciones. De acuerdo con Hohnke (1968), estos

valores corresponden a suelos de baja permeabilidad, con condiciones deficientes para una adecuada relación agua/aire, que pueden dificultar el desarrollo radicular de las plantas.

Cuadro 2. Efecto de la carga animal y el periodo de descanso en la disponibilidad de MSV de dos asociaciones gramínea/leguminosa, Puerto Bermúdez, Perú.

Asociación	Carga (an/ha)	Período descanso (días)	Disponibilidad MSV (t/ha)	
			Gramínea	Leguminosa
<u>B. dictyoneura/</u>	2	21	1.70	0.20
<u>D. ovalifolium</u>	3		1.82	0.17
	4		1.37	0.15
	2	42	1.95	0.16
	3		2.07	0.23
	4		2.02	0.19
Promedio	-	-	1.82	0.82
<u>A. gayanus/</u>	2	21	1.03	0.22
<u>Z. latifolia</u>	3		0.94	0.19
	4		1.05	0.33
	2	42	1.37	0.53
	3		1.16	0.41
	4		1.42	0.47
Promedio	-	-	1.16	0.36
CV (%)			59.84	17.92
		<u>GL</u>	<u>Prob</u>	<u>Prob</u>
Repetición		1	0.0026	0.0001
Asociación		1	0.0001	0.0001
Carga animal		2	ns	0.026
Período de descanso		1	0.0054	0.0001
Asociación x período		1	ns	0.0001
Carga animal x período		2	ns	0.0001
Asociación x carga x período		2	ns	0.0001
Fecha (días desde el inicio)		6	0.0001	0.0001
Asociación x fecha		6	0.0001	0.0001
Carga animal x fecha		12	ns	0.0001
Asociación x carga x fecha		12	ns	0.0001
Período de descanso x fecha		6	0.0022	0.0001
Asociación x descanso x fecha		6	ns	0.0001
Carga x descanso x fecha		12	ns	0.0001
Asoc. x carga x descanso x fecha		12	ns	0.0001

ns = no significativo.

Cuadro 3. Producción de MSV (t/ha) de asociaciones gramínea/leguminosa* durante el tiempo experimental, Puerto Bermúdez, Perú.

Fecha	n	<u>B. dictyoneura/D. ovalifolium</u>			<u>A. gayanus/Z. latifolia</u>		
		Gram.	Leg.	Malezas	Gram.	Leg.	Malezas
Abril 1986	12	4.8	0.83	0.15	3.37	1.02	2.09
Junio	12	2.2	0.19	0.57	2.11	0.60	2.27
Octubre	12	3.1	0.13	0.19	0.60	0.38	1.36
Febrero 1987	12	1.5	0.07	0.26	0.44	0.01	1.32
Agosto	12	0.7	0.03	0.77	0.16	-	1.53
Noviembre	12	0.4	0.02	0.32	0.17	-	0.84
Febrero 1988	12	0.2	0.02	-	0.06	-	0.79

* Promedios de MSV disponible entre tratamientos de pastoreo.

Conclusiones

De los resultados obtenidos en este ensayo se puede concluir lo siguiente:

- 1) En las condiciones de bosque húmedo tropical y suelos mal drenados de Puerto Bermúdez, Perú, el germoplasma forrajero seleccionado en ensayos regionales B de la RIEPT, no persistió bajo las cargas animales y períodos de descanso impuestos en el presente experimento.
- 2) La tasa de degradación de las pasturas con base en este germoplasma, es más rápida cuando se pastorean cada 21 días en comparación con el pastoreo cada 42 días.
- 3) Los resultados sugieren la necesidad de evaluar nuevo germoplasma en las diferentes condiciones de topografía y suelos existentes en la región y de introducir animales en las etapas iniciales de evaluación, con el fin de seleccionar gramíneas y leguminosas adaptadas específicamente al pastoreo en condiciones de suelos pesados y alta precipitación.

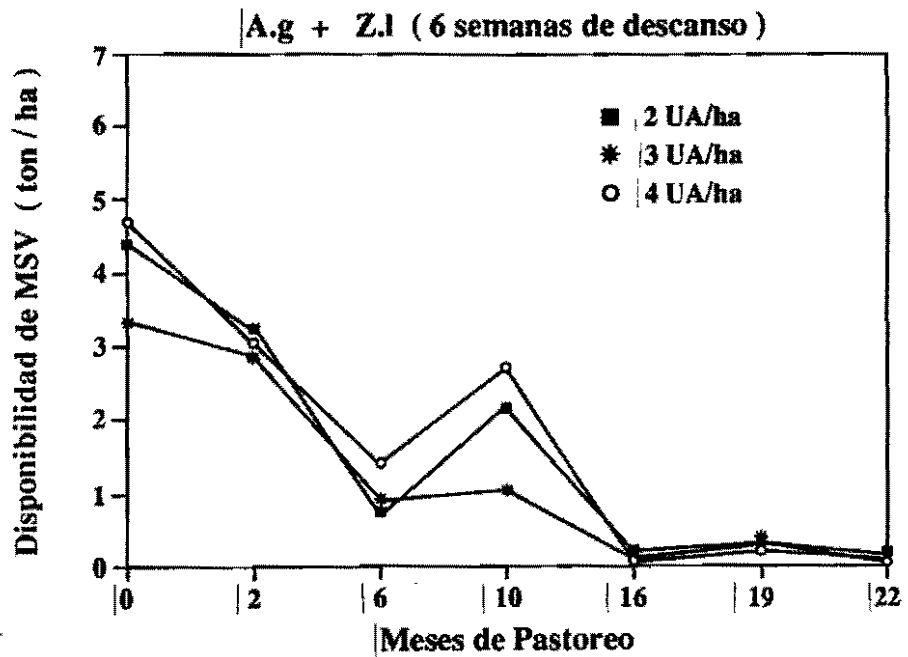
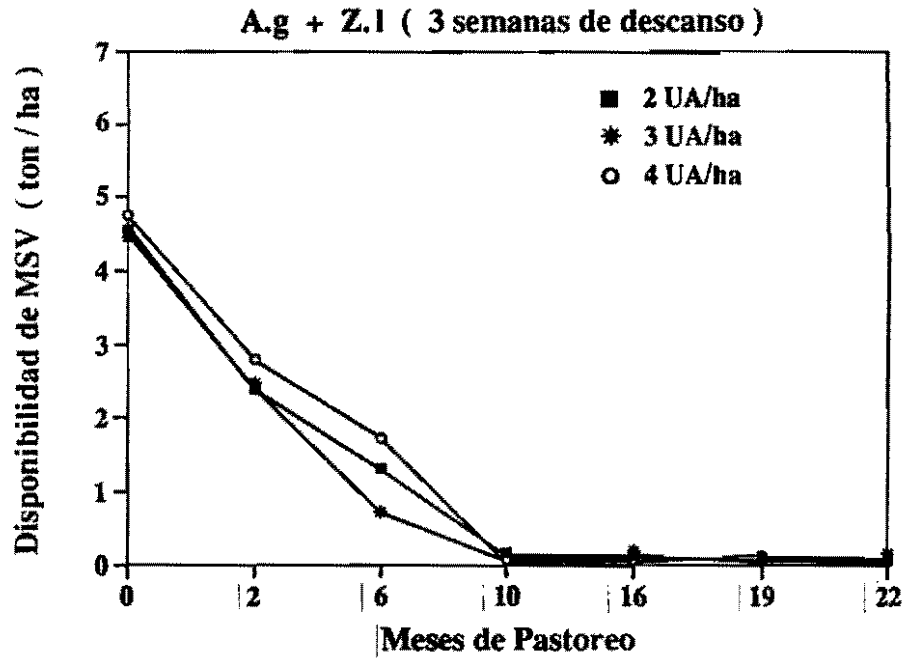


Figura 2. Disponibilidad de MS verde de *A. gayanus*/*Z. latifolia* bajo diferentes cargas y frecuencias de pastoreo. (Pto. Bermúdez, La Esperanza, Perú).

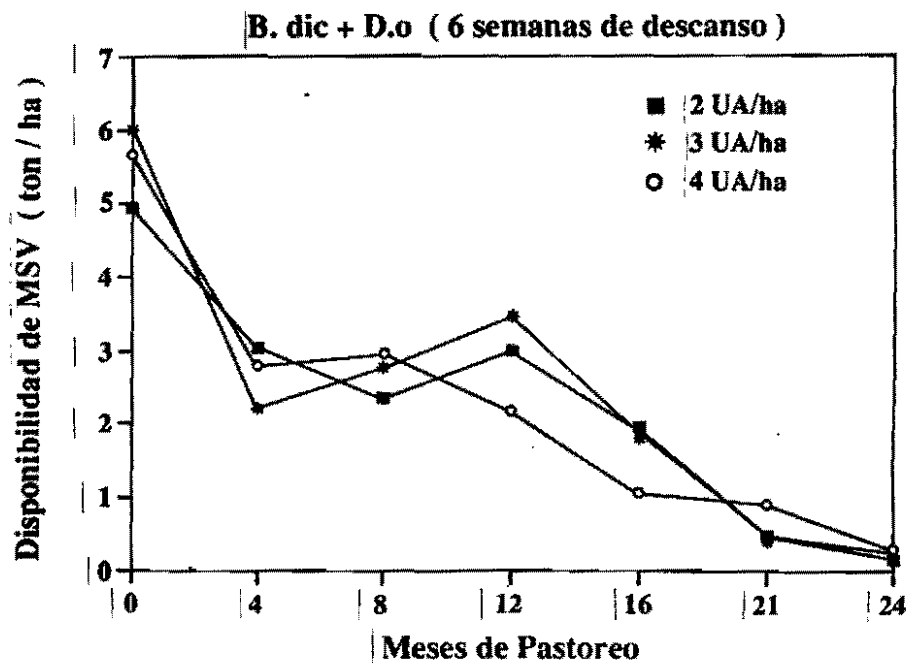
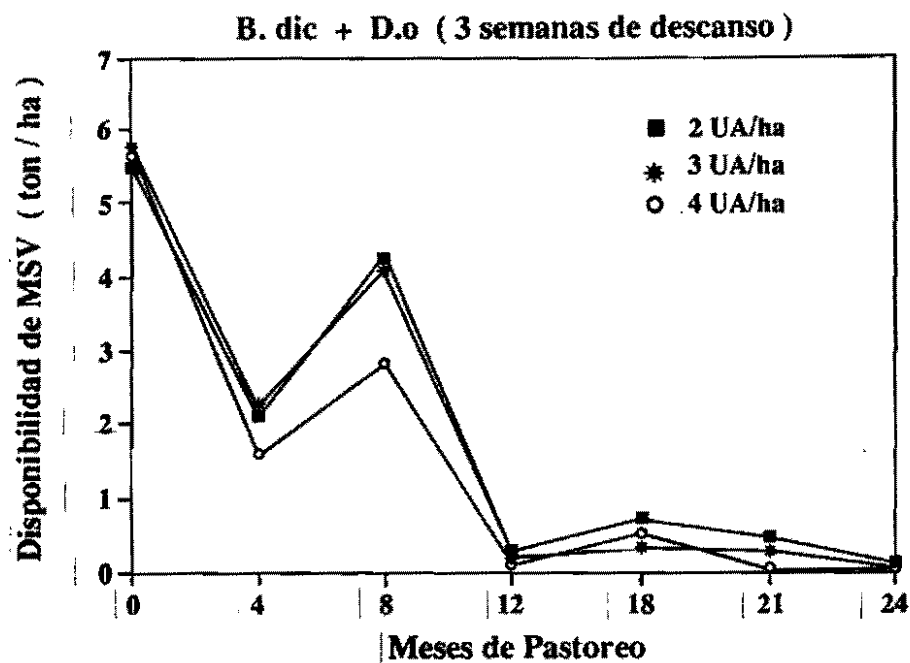


Figura 3. Disponibilidad de MSV en *B. dictyoneura*/*D. ovalifolium* bajo diferentes cargas y frecuencias de pastoreo (Pto. Bermúdez, La Esperanza, Perú).

Referencias

- Del Aguila, M. E. 1983. Proyecto Pichis-Palcazú. Presidencia del Consejo de Ministros del Perú. (Mimeografiado). 20 p.
- Hohnke, H. 1968. Soil Physis. McGraw-Hill, Inc. New York. p. 223.
- Reyes, C. y Ordoñez, H. 1985. Establecimiento y producción de leguminosas forrajeras en Pucallpa, Perú. En: Pizarro, E. A. (ed.). Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. 3a. Cali, Colombia. Resultados 1982-1985. CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical), Cali, Colombia. V.1:647-656.
- Toledo, J. M. y Morales, V.A. 1979. Establishment and management of improved pastures in the Peruvian Amazon. En: Sánchez, P. A. y Tergas, L. E. (eds). Pasture production in acid soils of the tropics. Proceedings of a Seminar held at CIAT, Cali, Colombia. 17-21 April, 1978. p. 177-195.

