

03237

ACRE

1994

ISSN 0101-5516

FL-03237

Bol. de Pesquisa

Outubro, 1994

Número 12

**ADAPTAÇÃO E PRODUTIVIDADE DE
FORRAGEM DE ACESSOS DE *Centrosema* sp.
NO ESTADO DO ACRE**



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Adaptação e produtividade de 1 Agroflorestal do Acre – CPAF-Acre

1994

FL-03237



28536-1

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente da República

Itamar Augusto Cautiero Franco

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA AGRÁRIA

Ministro

Synval Sebastião Duarte Guazzelli

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Presidente

Murilo Xavier Flores

Diretores

**José Roberto Rodrigues Peres
Alberto Duque Portugal
Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha**

Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre – CPAF-Acre

**Newton de Lucena Costa – Chefe
Marcus Vinício Neves d'Oliveira – Chefe Adjunto Técnico
Ana da Silva Ledo – Chefe Adjunto de Apoio**

**ADAPTAÇÃO E PRODUTIVIDADE DE
FORRAGEM DE ACESSOS DE *Centrosema* sp.
NO ESTADO DO ACRE**

Judson Ferreira Valentim



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre – CPAF-Acre
Rio Branco, AC

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
EMBRAPA-CPAF-Acre – Coordenadoria de Difusão de Tecnologia – CDT
Rodovia BR-364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho
Telefones: (068) 224-3931, 224-3932, 224-3933, 224-4035
Telex: 68 2589
Fax: (068) 224-4035
Caixa Postal, 392
69908-970 – Rio Branco, AC

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Ana da Silva Ledo
Celso Luis Bergo
Ivandar Soares Campos
Judson Ferreira Valentim
Marcus Vinício Neves d'Oliveira – Presidente
Murilo Fazolin
Orlane da Silva Maia – Secretária

Revisores Técnicos

Ari Pinheiro Camarão – EMBRAPA-CPATU
Liana Jank – EMBRAPA-CNPQC

Expediente

Coordenação Editorial: Marcus Vinício Neves d'Oliveira
Normalização: Orlane da Silva Maia
Luiz Roberto Rocha da Silva
Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Composição: Francisco de Assis Sampaio de Freitas

VALENTIM, J.F. Adaptação e produtividade de forragem de acessos de *Centrosema* sp. no Estado do Acre. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre, 1994. 18p. (EMBRAPA-CPAF-Acre. Boletim de Pesquisa, 12).

1. Leguminosa forrageira – Adaptação – Brasil – Amazônia. 2. Leguminosa forrageira – Adaptação – Brasil – Acre. 3. Leguminosa forrageira – Produtividade – Brasil – Amazônia. 4. Leguminosa forrageira – Produtividade – Brasil – Acre. 5. Pastagem – Região Tropical. I. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre (Rio Branco, AC). II. Título. III. Série.

CDD 633.3

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
MATERIAL E MÉTODOS.....	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
Produtividade de forragem.....	12
Adaptação.....	13
CONCLUSÕES.....	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17

ADAPTAÇÃO E PRODUTIVIDADE DE FORRAGEM DE ACESSOS DE *Centrosema* sp. NO ESTADO DO ACRE¹

Judson Ferreira Valentim²

RESUMO: Foram avaliadas, no período de 1988 a 1991, a adaptação e a produtividade de forragem de 28 acessos de *Centrosema* sp., em solo Podzólico Vermelho-Amarelo, na Estação Experimental do Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre – CPAF-Acre, da EMBRAPA, em Rio Branco, Acre. O delineamento experimental utilizado foi de blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os resultados de oito avaliações mostram que *C. acutifolium* BRA-009229, BRA-009211, BRA-004821, BRA-009181 e BRA-009237, apresentaram alta produtividade e boa adaptação, indicando que estes acessos têm potencial para utilização como forrageiras na formação de pastagens puras e consorciadas, nas condições edafoclimáticas do Acre. A incidência da mela (*Thanatephorus cucumeris*) e da vaquinha (*Ceratomyxa tingomarianus* Bechyné) causou danos leves aos acessos de *C. acutifolium* e danos leves a moderados aos acessos de *C. pubescens*. Devido à grande variabilidade genética existente no gênero *Centrosema*, é possível ampliar o número de espécies e acessos avaliados, a fim de selecionar aqueles que apresentam os mais altos níveis de adaptação às condições ambientais do Acre.

Termos para indexação: leguminosa, forrageira, adaptação, produtividade, Acre, Amazônia, Brasil.

¹ Trabalho desenvolvido com recursos da EMBRAPA.

² Eng.-Agr., Ph.D., EMBRAPA-CPAF-Acre, Caixa Postal 392, CEP 69908-970, Rio Branco, AC.

ADAPTATION AND FORAGE YIELD OF ACCESSIONS OF *Centrosema* sp. IN THE STATE OF ACRE

ABSTRACT: The adaptation and forage yield of 28 accessions of *Centrosema* sp. were evaluated, from 1988 to 1991, in a Red Yellow Podzol, in the Experimental Station of the Agroforestry Research Center of Acre – CPAF-Acre, of EMBRAPA, in Rio Branco, Acre. The experimental design was a randomized complete block, with four replications. The results of eight evaluations show that *C. acutifolium* BRA-009229, BRA-009211, BRA-004821, BRA-009181 and BRA-009237, presented high yields and good adaptation, indicating that these accessions have potential for utilization as forage in the establishment of pure and associated (grass-legume) pastures in the environmental conditions of Acre. The occurrence of the disease caused by *Thanatephorus cucumeris* and of the insect attack of *Ceratomyxa tingomarianus* Bechyne resulted in light damage to the accessions of *C. acutifolium* and light to moderate damage to *C. pubescens*. Due to the great genetic variability that exists in the genus *Centrosema*, it is possible to expand the number of species and accessions under evaluation, with the purpose of selecting those with the highest levels of adaptation to the environmental conditions of Acre.

Index terms: legume, forage, adaptation, yield, Acre, Amazon, Brazil.

INTRODUÇÃO

A pecuária é uma das atividades do setor primário mais importantes nos trópicos e subtropicais e uma das principais fontes de proteína para os habitantes da região. A principal finalidade das plantas forrageiras é a de alimentar animais herbívoros domésticos que produzem carne e leite (Valentim, 1985).

A atividade pecuária poderá contribuir, significativamente, para o aumento do suprimento mundial de alimentos por meio da substituição dos grãos e outros produtos potencialmente utilizáveis na alimentação humana, os quais atualmente são consumidos pelos animais domésticos e; permitindo que culturas alimentares sejam plantadas em áreas com vocação agrícola, as quais atualmente são usadas para a produção de forragem, através do aumento da produtividade da pecuária em áreas inadequadas para atividades agrícolas, mas que permitem o cultivo de espécies forrageiras (Valentim, 1985).

A utilização de espécies forrageiras e práticas de formação e manejo inadequadas às condições edafoclimáticas do Acre, têm resultado, via de regra, na baixa longevidade produtiva e, conseqüentemente, na degradação das pastagens cultivadas. Isto tem refletido na necessidade contínua de incorporar novas áreas de floresta aos sistemas produtivos, a fim de suprir a queda de produção de forragem nas áreas degradadas ou em degradação (Valentim, 1989).

O ecossistema das pastagens cultivadas estabelecidas no Acre, onde se verificam ciclos de utilização predominante de uma espécie forrageira, se contrapõe à diversidade natural da floresta tropical úmida da região. Uma vez rompido o equilíbrio ecológico, o plantio de pastagens homogêneas favorece o aumento acentuado nas populações de certos organismos nativos (insetos, fungos, bactérias e nematódeos), os quais passam a se constituir em pragas e doenças (Valentim, 1990).

A diversificação das pastagens, com a utilização de leguminosas puras (bancos de proteína) e em consorciação com gramíneas, se apresenta como alternativa tecnológica para a formação, o melhoramento e a renovação de pastagens degradadas no Acre, além de aumentar a quantidade e melhorar a qualidade e a distribuição da produção de forragem durante o ano (Bogdan, 1977; National Academy of Science, 1977; Valentim, 1990).

As pastagens com leguminosas não têm apresentado bom desempenho na pecuária dos trópicos e subtropicos, devido à pouca persistência das leguminosas sob pastejo (Maraschin et al. 1981). No Acre, entretanto, Valentim (1989) estima que, aproximadamente, 30% das áreas de pastagens cultivadas incluem a leguminosa puerária (*Pueraria phaseoloides*) pura ou em consórcio com gramíneas. Tem se observado com frequência crescente, entre os produtores, a utilização desta leguminosa em pastagens puras, por um período de dois a três anos, como forma de melhorar as condições físico-químicas do solo e controlar as plantas invasoras. Posteriormente, estas áreas têm sido cultivadas com pastagens consorciadas de gramíneas com puerária.

A pesquisa enfrenta o desafio constante de aumentar os níveis de produtividade da pecuária, melhorando a qualidade da forragem produzida, reduzindo os custos dos insumos e mantendo o meio ambiente saudável (Valentim, 1985).

O Brasil é um dos grandes centros de origem de leguminosas com potencial forrageiro. As pesquisas objetivando avaliar espécies desta

família botânica têm se restringido a alguns gêneros. Existe a necessidade de se intensificar e ampliar os trabalhos buscando avaliar a adaptação e o potencial forrageiro de espécies destes e de outros gêneros de leguminosas tropicais, a fim de se obter maior número de opções para o estabelecimento de sistemas de produção animal que incluam a diversificação das pastagens (Valentim, 1990).

Segundo Bogdan (1977), existem entre 40 e 50 espécies de *Centrosema*, todas nativas dos trópicos americanos. A espécie *C. pubescens*, nativa da América do Sul, é largamente cultivada, principalmente como forrageira, em diferentes regiões tropicais do mundo. Esta espécie tornou-se uma das mais populares leguminosas forrageiras, altamente apreciada, devido ao crescimento vigoroso, elevada qualidade e produtividade de forragem e capacidade de formar associações equilibradas em pastagens com gramíneas.

Este estudo tem como objetivo avaliar acessos de *C. acutifolium* e *C. pubescens* sp., selecionando aqueles de alta produtividade de forragem e adaptados às condições edafoclimáticas do Acre, visando oferecer opções para a diversificação das pastagens e a melhor distribuição da produção de forragem durante o ano, em termos quantitativos e qualitativos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Estação Experimental da EMBRAPA-CPAF-Acre, no km 14 da BR 364. O ecossistema da região é de floresta tropical úmida e a altitude é de 160m. O solo da área foi classificado como Podzólico Vermelho-Amarelo (Ultissolo), com as seguintes características físico-químicas: 15,5% de areia grossa; 40,3% de areia fina; 28,3% de silte; 15,9% de argila; M.O. = 1,36%; pH = 5,8; $Al^{+++} = 0$; $H^+ + Al^{+++} = 1,85$ meq/100g; $Ca^{++} = 2,0$ meq/100g; $Mg^{++} = 0,6$ meq/100g; $Na^+ = 0,04$ meq/100g; $K^+ = 0,08$ meq/100g; e P = 2,7 ppm. A precipitação média anual é de 1.890mm e a temperatura média anual é de 25°C (Fig. 1).

O delineamento experimental utilizado foi de blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de 28 acessos de *Centrosema* sp. (Tabela 1), selecionados pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT e pelo Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte - CNPGC. Foram efetuadas observações com relação aos seguintes aspectos quantitativos e qualitativos: produtividade de forragem, vigor, cobertura do solo e ocorrência de pragas e doenças.

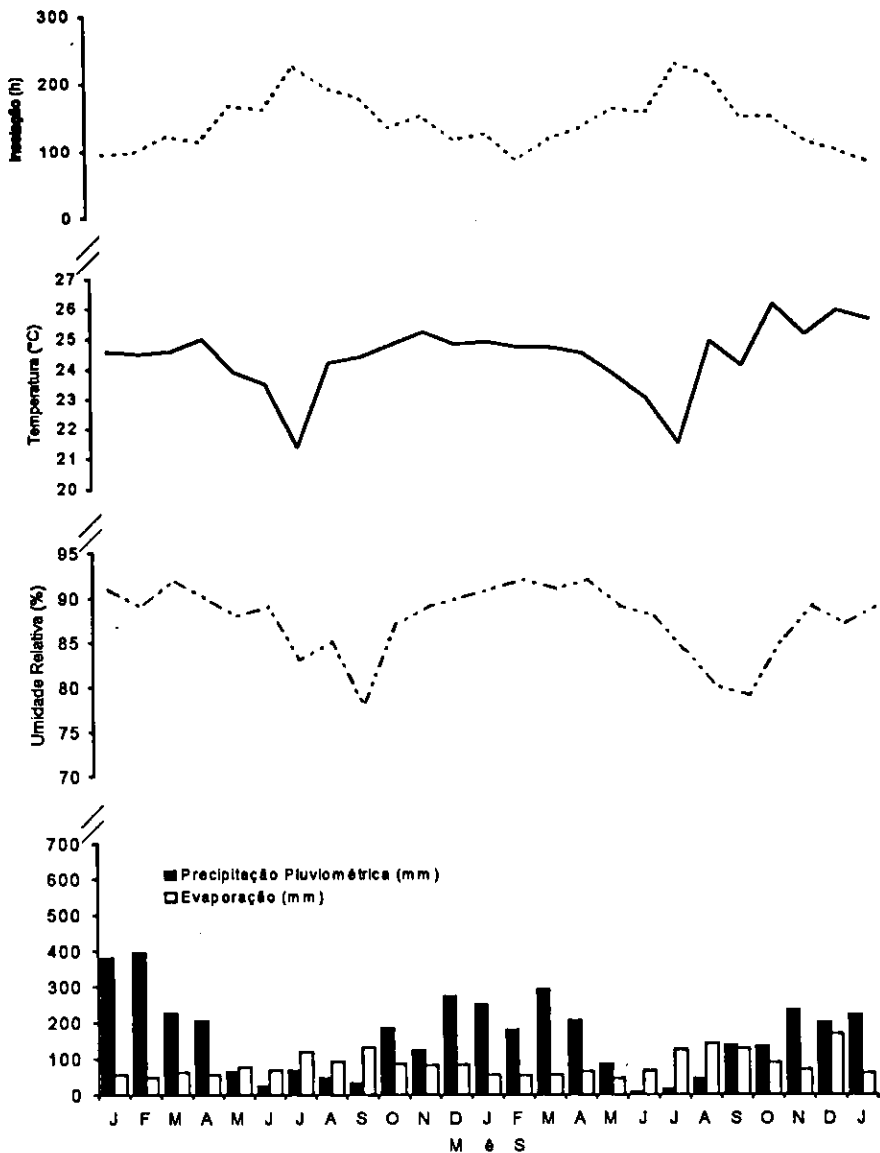


FIG. 1. Condições climáticas na Estação Experimental da EMBRAPA-CPAF-Acre, no período de janeiro de 1989 a janeiro de 1991, em Rio Branco, AC.

TABELA 1. Produção total de forragem de 28 acessos de *Centrosema* sp., no período de janeiro de 1989 a janeiro de 1991. Rio Branco, AC.

Acessos	Produção de matéria seca (kg/ha)*
<i>C. acutifolium</i> BRA-009229	23.980 a
<i>C. acutifolium</i> BRA-009211	23.920 ab
<i>C. acutifolium</i> BRA-004821	22.130 ab
<i>C. acutifolium</i> BRA-009181	21.730 abc
<i>C. acutifolium</i> BRA-009237	19.470 abcd
<i>C. pubescens</i> BRA-016985	17.400 bcde
<i>C. pubescens</i> BRA-017043	16.320 cdef
<i>C. pubescens</i> BRA-017001	15.890 defg
<i>C. pubescens</i> BRA-016942	15.660 defg
<i>C. pubescens</i> BRA-016896	15.120 defgh
<i>C. pubescens</i> BRA-014559	15.090 defgh
<i>C. pubescens</i> BRA-014419	14.700 defghi
<i>C. pubescens</i> BRA-016977	14.570 defghi
<i>C. pubescens</i> BRA-016993	14.080 defghi
<i>C. pubescens</i> BRA-010227	14.030 defghi
<i>C. pubescens</i> BRA-016926	13.660 efghi
<i>C. acutifolium</i> BRA-004162	13.570 efghi
<i>C. pubescens</i> BRA-016918	12.860 efghij
<i>C. pubescens</i> BRA-017051	12.520 efghij
<i>C. pubescens</i> BRA-017035	12.170 efghij
<i>C. pubescens</i> BRA-003191	11.920 efghij
<i>C. pubescens</i> BRA-016951	11.430 fghij
<i>C. pubescens</i> BRA-016934	10.680 ghij
<i>C. pubescens</i> BRA-017027	10.070 hij
<i>C. pubescens</i> BRA-017019	9.920 hij
<i>C. pubescens</i> BRA-016969	9.720 hij
<i>C. pubescens</i> BRA-002151	9.240 ij
<i>C. pubescens</i> BRA-004537	7.680 j

Médias na mesma coluna, seguidas por letras distintas, diferem entre si, em nível de 5% de significância, segundo o teste de Tukey.

* Total de oito avaliações.

As parcelas experimentais consistiram de sulcos com dez plantas de cada acesso, com uma distância de 0,25m entre plantas. A distância entre a última planta de uma parcela e a primeira planta da próxima parcela foi de 1,5m. A distância entre as parcelas (sulcos) foi de 2,0m. A área total da parcela foi de 7,5m² (2 x 3,75m). O preparo da área foi efetuado em novembro de 1988, quando a área com pastagem degradada de *Panicum maximum* cv. Colônia foi arada e, posteriormente, gradeada para eliminar as plantas daninhas e obter uma área de plantio uniforme.

A semeadura foi efetuada em dezembro de 1988, com três a cinco sementes por cova, a 1cm de profundidade. O replantio foi efetuado após 30 dias. As sementes foram inoculadas com estirpes de *Rhizobium* previamente selecionadas pelo CNPGC. Foi efetuada uma adubação com 50kg de P₂O₅ e 30kg de K₂O por hectare, sendo o fósforo e a metade do potássio aplicados no plantio e, o restante, no final do período chuvoso (março). Durante as primeiras doze semanas de estabelecimento, foram efetuadas duas operações de limpeza do experimento. Posteriormente, foi efetuada uma limpeza anual das plantas invasoras, em junho, a exemplo do que fazem os produtores.

Foram efetuadas oito avaliações nesse experimento, no período de janeiro de 1989 a janeiro de 1991, sendo cinco na época de máxima precipitação (outubro a abril) e três na de mínima (maio a setembro). Em cada avaliação foram efetuadas observações com relação aos aspectos qualitativos e quantitativos.

O vigor das plantas foi determinado usando-se a seguinte escala: 1-péssimo, 2-ruim, 3-regular, 4-bom e 5-excelente. A cobertura do solo foi avaliada utilizando-se a escala: 1 - 0 a 20%, 2 - 21 a 40%, 3 - 41 a 60%, 4 - 61 a 80% e 5 - 81 a 100%. As ocorrências de pragas e de doenças foram avaliadas através de metodologias propostas por Calderon (1982) e Lenné (1982), respectivamente.

A produtividade de forragem foi determinada utilizando-se um quadrado de 0,50m de lado, em quatro lugares da parcela, perfazendo uma área útil total de amostragem de 1m². A altura de corte variou entre 5-10cm. A forragem verde foi pesada e uma sub-amostra, de aproximadamente 300g, foi coletada e colocada para secar, a 65°C, em estufa com circulação forçada de ar, para determinação da produção de matéria seca/ha.

A Análise de Variância foi utilizada para determinar a existência de diferenças entre os tratamentos. As médias significativamente diferentes em nível de 5% foram determinadas pelo teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produtividade de forragem

Os dados de produção total de forragem por hectare (Tabela 1) mostram que os acessos de *Centrosema* estudados, apresentaram diferentes níveis de produtividade nas condições ambientais de Rio Branco, Acre. Os acessos mais produtivos (produção de matéria seca superior a 19.000kg/ha) foram da espécie *C. acutifolium* BRA-009229, BRA-009211, BRA-004821, BRA-009181 e BRA-009237, não havendo diferença de produtividade. O acesso *C. acutifolium* BRA-009229 foi superior aos de *C. pubescens*. Os de *C. acutifolium* BRA-009229, BRA-009211, BRA-004821, BRA-009181 e BRA-009237 apresentaram produtividades de forragem maiores do que o BRA-004162, da mesma espécie (Tabela 1).

Os acessos de *C. acutifolium* BRA-009211 e BRA-004821 apresentaram produtividades de forragem superiores a todos os de *C. pubescens*, a exceção do BRA-016985. O *C. acutifolium* BRA-009181 apresentou diferença de produtividade de forragem em relação aos de *C. pubescens*, à exceção dos acessos BRA-016985 e BRA-017043. O de *C. acutifolium* BRA-009237 foi superior aos de *C. pubescens* BRA-016926, BRA-016918, BRA-017051, BRA-017035, BRA-003191, BRA-016951, BRA-016934, BRA-017027, BRA-017019, BRA-016969, BRA-002151, BRA-004537. Não houve diferença de produção de forragem por hectare entre os de *C. acutifolium* BRA-004162 e os de *C. pubescens*, à exceção do BRA-004537 (Tabela 1).

O acesso de *C. pubescens* BRA-016985 foi superior ao BRA-016951, BRA-016934, BRA-017027, BRA-017019, BRA-016969, BRA-002151 e BRA-004537, da mesma espécie. O de *C. pubescens* BRA-017043 apresentou produtividade de forragem maior do que os acessos BRA-016934, BRA-017027, BRA-017019, BRA-016969, BRA-002151 e BRA-004537, da mesma espécie. Os acessos *C. pubescens* BRA-017001 e BRA-016942 apresentaram diferença de produtividade de forragem em relação aos acessos BRA-017027, BRA-017019, BRA-016969, BRA-002151 e BRA-004537, da mesma espécie. Os acessos BRA-016896 e

BRA-014559 foram superiores aos BRA-002151 e BRA-004537. Os acessos BRA-014419, BRA-016977, BRA-016993, BRA-010227 e BRA-016926 foram superiores ao BRA-004537 (Tabela 1).

Serrão et al. (1990), em estudo conduzido em Paragominas, Pará, em um Latossolo Amarelo (Oxissolo), obtiveram como acessos mais produtivos os de *C. pubescens* BRA-016896, BRA-017001, BRA-016918, BRA-010227, BRA-016985, BRA-016942 e o *C. acutifolium* BRA-004162, todos com produção de forragem superior a 9.000kg/ha, em quatro cortes.

Keller-Grain & Passoni (1990), em estudo desenvolvido em Pucalpa, Peru, em um Ultissolo, mostram que os acessos mais produtivos foram *C. acutifolium* BRA-004162, BRA-004821 e *C. pubescens* BRA-016985. Cantera et al. (1990), na Província de Oxapampa, Peru, obtiveram como mais produtivos os acessos *C. acutifolium* BRA-004162, BRA-004821 e *C. pubescens* BRA-016934, BRA-016918 e BRA-016985. Estudo conduzido por González & Anzules (1990), na Província de Napo, Equador, mostra que *C. pubescens* BRA-016896 foi o acesso mais produtivo.

A comparação dos resultados destes estudos mostram que em condições ambientais semelhantes, tais como as de Rio Branco, no Acre e de Pucalpa (Keller-Grain & Passoni, 1990) e Yurimáguas (Carretero, 1990), no Peru, o acesso de *C. acutifolium* BRA-004821 e o de *C. pubescens* BRA-016985 se destacaram em termos de produtividade de forragem. Verificou-se ainda, uma tendência consistente dos acessos de *C. acutifolium* em superarem o comportamento produtivo dos acessos de *C. pubescens*.

O bom desempenho produtivo de acessos de *C. pubescens* em condições ambientais diferentes, tais como em Rio Branco, Acre, Paragominas, Pará (Serrão et al. 1990), Oxapampa (Cantera et al. 1990), Pucalpa (Keller-Grain & Passoni, 1990), Yurimáguas (Carretero, 1990), no Peru e em Napo, Equador (González & Anzules, 1990), indicam uma ampla faixa de adaptação desta espécie.

Adaptação

Os resultados mostram que os acessos de *Centrosema* sp. apresentaram diferentes níveis de adaptação às condições edafoclimáticas do ecossistema local (Tabela 2).

TABELA 2. Avaliações de vigor, cobertura do solo, incidência de mela (*Thanatephorus cucumeris*) e vaquinha (*Diabrotica speciosa*) e adaptação de 28 acessos de *Centrosema*, no período de janeiro de 1989 a janeiro de 1991. Rio Branco, AC.

Acessos	Vigor ¹	Cobertura ¹ do solo	Mela ²	Vaquinha ¹	Adaptação
BRA-009229	4 ^a	5 ^b	2 ^c	2 ^d	boa
BRA-009211	4	5	2	2	boa
BRA-004821	4	5	2	2	boa
BRA-009181	4	5	2	2	boa
BRA-009237	4	5	2	2	boa
BRA-016985	4	4	3	3	regular
BRA-017043	4	4	3	3	regular
BRA-017001	3	4	2	3	regular
BRA-016942	3	4	3	2	regular
BRA-016896	3	4	3	3	regular
BRA-014559	4	4	2	3	regular
BRA-014419	3	3	3	3	regular
BRA-016977	3	4	2	3	regular
BRA-010227	3	3	3	3	regular
BRA-016993	3	3	3	3	regular
BRA-016926	3	3	3	3	ruim
BRA-004162	3	3	2	2	regular
BRA-016918	2	2	2	3	ruim
BRA-017051	2	2	3	3	ruim
BRA-017035	2	2	2	3	ruim
BRA-003191	2	2	3	2	ruim
BRA-016951	2	2	3	3	ruim
BRA-016934	2	2	3	2	ruim
BRA-017027	2	2	3	3	ruim
BRA-017019	2	2	3	3	ruim
BRA-016969	2	2	3	3	ruim
BRA-002151	2	2	3	3	ruim
BRA-004537	2	2	2	3	ruim

¹Média de oito avaliações.

²Média das cinco avaliações efetuadas nos períodos de chuvas.

^aVigor: 1 - péssimo; 2 - ruim; 3 - regular; 4 - bom; 5 - excelente.

^bCobertura do solo: 1 - 0 a 20%; 2 - 21 a 40%; 3 - 41 a 60%; 4 - 61 a 80% e 5 - 81 a 100%.

^cMela: 1 - presença de sintomas, com até 5% de plantas afetadas; 2 - dano leve, com 6 a 20% de plantas afetadas; 3 - dano moderado, com 21 a 40% de plantas afetadas e 4 - dano severo, com mais de 40% das plantas afetadas.

^dVaquinha: 1 - presença de insetos, com dano inferior a 1%; 2 - dano leve, com 1 a 10% de folhas danificadas; 3 - dano moderado, com 11 a 20% de folhas danificadas e 4 - dano grave, com mais de 20% das folhas afetadas.

Os acessos de *C. acutifolium* apresentaram vigor bom, à exceção do BRA-004162, que apresentou vigor apenas regular (Tabela 2). Os acessos de *C. pubescens* apresentaram vigor bom (BRA-016985, BRA-017043 e BRA-014559), regular (BRA-017001, BRA-016942, BRA-016896, BRA-014419, BRA-016977, BRA-010227 e BRA-016993) e ruim (os demais acessos) (Tabela 2).

Os de *C. acutifolium* BRA-009229, BRA-009211, BRA-004821, BRA-009181 e BRA-009237, propiciaram uma cobertura do solo variando entre 81 e 100%. Os de *C. pubescens*, BRA-016985, BRA-017043, BRA-017001, BRA-016942, BRA-016896, BRA-014559 e BRA-016977, apresentaram uma cobertura do solo variando entre 61 e 80%. O de *C. acutifolium* BRA-004162 e os de *C. pubescens* BRA-014419, BRA-010227, BRA-016993 e BRA-016926, apresentaram uma cobertura do solo variando entre 41 e 60%. Os demais acessos de *C. pubescens* propiciaram uma cobertura do solo variando entre 21 e 40% (Tabela 2).

Os resultados obtidos por Keller-Grain & Passoni (1990), em estudo conduzido em Pucalpa, Peru, mostram que os acessos que propiciaram a melhor cobertura do solo (acima de 70%) foram *C. acutifolium* BRA-004162, BRA-004821 e *C. pubescens* BRA-017001 e BRA-016985. Estes resultados são semelhantes aos obtidos nas condições edafoclimáticas de Rio Branco, Acre, à exceção do acesso BRA-004162 (Tabela 2).

González & Anzules (1990), na Província de Napo, Equador, observaram que *C. pubescens* BRA-017051, BRA-016969, BRA-004537, BRA-016934 e BRA-002151, propiciaram, respectivamente, as melhores e piores percentagens de cobertura do solo. Nas condições experimentais do Acre, todos estes acessos apresentaram uma cobertura do solo variando entre 21 e 40% (Tabela 2).

As avaliações sobre a incidência de mela (*Thanatephorus cucumeris*), durante o período chuvoso, mostram que os acessos de *C. acutifolium* apresentaram danos leves, com 6 a 20% de plantas afetadas. Com relação a *C. pubescens*, apenas os acessos BRA-017001, BRA-014559, BRA-016977, BRA-016918, BRA-017035 e BRA-004537, apresentaram danos leves. Os demais apresentaram danos moderados, com 21 a 40% de plantas afetadas (Tabela 2).

Serrão et al. (1990), no Pará, observaram que os acessos menos afetados pela mela foram *C. acutifolium* BRA-004162, e *C. pubescens* BRA-014419, BRA-016951 e BRA-016993. Keller-Grain & Passoni

(1990), no Peru, reportaram que os menos afetados pela mela foram BRA-016977, BRA-017001, BRA-016896 e BRA-016934 e os mais afetados foram BRA-002151, BRA-017035, BRA-017019, BRA-016969, BRA-017051 e BRA-004537. González & Anzules (1990), no Equador, observaram que os acessos menos afetados pela doença foram BRA-016942, BRA-016951.

A ocorrência do ataque da vaquinha (*Cerotoma tingomarianus* Bechné) nos acessos de *C. acutifolium* causou danos leves, com 1 a 10% de folhas afetadas. Apenas os acessos de *C. pubescens* BRA-016942, BRA-003191 e BRA-016934, apresentaram danos leves. Os demais apresentaram danos moderados, com 11 a 20% de folhas afetadas (Tabela 2).

González & Anzules (1990) observaram que os acessos que apresentaram menor susceptibilidade ao ataque da vaquinha foram BRA-004162, BRA-003191, BRA-004537, BRA-016896 e BRA-016951. Canter et al. (1990), reportaram que os menos afetados pela praga foram BRA-004821, BRA-016926, BRA-004162, BRA-017035, BRA-017019, BRA-016977, BRA-016942 e BRA-002151.

A ocorrência de pragas e doenças afetou sensivelmente o estabelecimento e a regeneração das plantas, após os cortes para avaliação da produtividade de forragem, principalmente dos acessos de *C. pubescens*. Isto ocasionou a redução da capacidade de competição destes com as plantas invasoras. Como consequência, houve a necessidade de se efetuar o controle anual das plantas invasoras, a fim de garantir a persistência dos acessos.

O cruzamento dos dados de produtividade de forragem (Tabela 1), com os dados de vigor, cobertura do solo e incidência de pragas e doenças (Tabela 2) mostra, de forma nítida, que a espécie *C. acutifolium* apresentou boa adaptação às condições edafoclimáticas de Rio Branco, à exceção do acesso BRA-004162, que apresentou adaptação regular. Os acessos de *C. pubescens* apresentaram adaptação variando entre regular e ruim (Tabela 2).

Com base nesses resultados, recomenda-se que sejam desenvolvidas pesquisas visando avaliar a compatibilidade dos acessos de *C. acutifolium* BRA-009229, BRA-009211, BRA-004821, BRA-009181 e BRA-009237, selecionados como os de melhor adaptação às condições edafoclimáticas do Estado do Acre, em experimentos de consórcio com grami-

neas forrageiras, como alternativa para suprir, em quantidade e qualidade adequadas, a demanda anual de forragem dos sistemas de produção animal.

CONCLUSÕES

Os resultados experimentais, permitem concluir que:

- a alta produtividade e a boa adaptação dos acessos de *C. acutifolium* BRA-009229, BRA-009211, BRA-004821, BRA-009181 e BRA-009237, indicam que estes têm potencial para utilização como forrageiras na formação de pastagens puras e consorciadas, em diferentes sistemas de produção animal, nas condições edafoclimáticas do Acre;
- as incidências da mela (*Thanatephorus cucumeris*) e da vaquinha (*Cerotoma tingomarianus* Bechyné) causaram danos leves aos acessos de *C. acutifolium* e leves a moderados aos de *C. pubescens*, podendo vir a se constituir em fatores limitantes a persistência destes acessos, a longo prazo;
- devido à grande variabilidade genética existente no gênero *Centrosema*, é possível ampliar o número de espécies e acessos avaliados, a fim de selecionar materiais que apresentem os mais altos níveis de adaptação às condições ambientais do Acre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOGDAN, A.V. *Tropical pasture and fodder plants: grasses and legumes*. London: Longman, 1977. 475p.
- CALDERON, M. Evaluación del daño causado por insectos. In: CIAT. *Manual para la Evaluación Agronómica: Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales*. Cali, 1982. p.57-71.
- CANTERA, G.A.; AQUINO, H.M.; KELLER-GREIN, G. Evaluación agronómica de selecciones de *Centrosema* en Puerto Bermudez, Peru. In: REUNIÓN DE LA RED INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE PASTOS TROPICALES, 1, 1990, Lima. Cali: CIAT/INIA/IVITA, 1990. p.471-474. (RIEPT-Amazonia. Documento de Trabajo, 75).
- CARRETERO, D.L. Evaluación agronómica multilocacional de selecciones de *Centrosema* spp. In: REUNIÓN DE LA RED INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE PASTOS TROPICALES, 1, 1990, Lima. Cali: CIAT/INIA/IVITA, 1990. p.475-479. (RIEPT-Amazonia. Documento de Trabajo, 75).

- GONZÁLEZ, R.; ANZULES, A. Ensaio multilocacional de selecciones de *Centrosema* en suelo aluvial. In: REUNIÓN DE LA RED INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE PASTOS TROPICALES, 1, 1990, Lima. Cali: CIAT/INIA/IVITA, 1990. p.419-422. (RIEPT-Amazonia. Documento de Trabajo, 75).
- KELLER-GRAIN, G.; PASSONI, F. Evaluación agronómica de selecciones de *Centrosema pubescens* en Pucalpa, Peru. In: REUNIÓN DE LA RED INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE PASTOS TROPICALES, 1, 1990, Lima. Cali: CIAT/INIA/IVITA, 1990. p.233-238. (RIEPT- Amazonia. Documento de Trabajo, 75).
- LENNÉ, J.M. Evaluación de enfermedades en pastos tropicales en el area de actuación. In: CIAT. Manual para la Evaluación Agronómica: Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Cali, 1982. p.45-55.
- MARASCHIN, G. E.; MELLA, S. C.; IRULEGUI, G. S.; RIBOLDI, J. Performance of a subtropical legume-grass pasture under different grazing management systems. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 14, 1981, Lexington. Proceedings... Lexington: University of Kentucky, 1981. p.459-461.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES (Washington, EUA). *Leucaena*: a promising forage and tree crop for the tropics. Washington, 1977. 115p.
- SERRÃO, E.A.S.; SIMÃO NETO, M.; DIAS FILHO, M. B. Ensaio multilocacional de *Centrosema* spp. Paragominas, Pará, Brasil. In: REUNIÓN DE LA RED INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE PASTOS TROPICALES, 1, 1990, Lima. Cali: CIAT/INIA/IVITA, 1990. p.107-111. (RIEPT-Amazonia. Documento de Trabajo, 75).
- VALENTIM, J.F. Avaliação de germoplasmas de *Centrosema* sp. nas condições edafoclimáticas de Rio Branco, Acre. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre, 1990. 6p. (EMBRAPA-CPAF-Acre. Pesquisa em Andamento, 71).
- VALENTIM, J.F. Impacto ambiental da pecuária no Acre. (s.l.:s.n.). (Documento base do Curso de Avaliação do Impacto Ambiental da Pecuária no Acre, realizado em Rio Branco-AC, de 4-8 de dezembro de 1989. Mimeografado).
- VALENTIM, J.F. Yield, quality, botanical composition and persistence of tropical grasses, a legume and grass-legume associations as affected by fertilizer nitrogen. Gainesville: University of Florida, 1985. 127p. Tese mestrado.

**A AMPLA PARTICIPAÇÃO DE
TODOS OS FUNCIONÁRIOS NOS
PROCESSOS, AÇÕES E SOLUÇÕES
PERTINENTES A UMA INSTITUIÇÃO
É QUALIDADE TOTAL**

Impressão: EMBRAPA - SPI

