

ADAPTAÇÃO, PRODUTIVIDADE E PERSISTÊNCIA DE *Arachis pinto* SUBMETIDO A DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO, NO ACRE¹

CARLOS MAURÍCIO SOARES DE ANDRADE², JUDSON FERREIRA VALENTIM³

¹ Estudo financiado pela EMBRAPA / Projeto ASB.

² Eng. Agr. B. Sc., Bolsista do CNPq. Embrapa-Acre, Caixa Postal 392 - CEP 69901-180 - Rio Branco, AC.

³ Eng. Agr. Ph. D., Pesquisador da Embrapa-Acre.

RESUMO: A leguminosa *Arachis pinto* foi submetida a 0, 30, 50 e 70 % de sombreamento, visando determinar o seu potencial forrageiro em sistemas silvopastoris e como cobertura do solo em sistemas agroflorestais. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa-Acre. Realizou-se uma avaliação no final do período chuvoso e outra no final do período seco. A análise dos resultados mostrou que *A. pinto* apresentou boa adaptação e persistência nos níveis de sombreamento a que foi submetida. Apesar da sua produtividade ter diminuído com o aumento dos níveis de sombreamento, esta foi considerada boa, mesmo nos níveis mais altos. Isto indica ser possível a utilização desta leguminosa como cobertura do solo em sistemas agroflorestais e como forrageira em sistemas silvopastoris.

PALAVRAS-CHAVES: Amendoim forrageiro, cobertura do solo, leguminosa, sistemas agroflorestais, sistemas silvopastoris.

ADAPTATION, PRODUCTIVITY AND PERSISTENCY OF *Arachis pinto* UNDER DIFFERENT LEVELS OF SHADING IN ACRE

ABSTRACT - *Arachis pinto* was submitted to 0, 30, 50 and 70 % of shading, with the objective of determining its forage potential in silvopastoral systems and as ground cover in agroforestry systems. The experiment was conducted at the Experimental Station of Embrapa-Acre. An evaluation was carried at the end of the rainy season and another at the end of the dry season. The results showed that *A. pinto* presented good adaptation and persistency in the levels of shading that it was submitted. Although its productivity decreased with the increase in the levels of shading, it was considered good, even in the highest levels. This indicates that it is possible to use this legume as ground cover in agroforestry systems and as forage in silvopastoral systems.

KEYWORDS: Agroforestry systems, forage peanut, ground cover, legume, silvopastoral systems.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a área com sistemas agroflorestais (SAF's) no Acre, vem apresentando uma grande expansão. Estes sistemas parecem ser excelente alternativa para a produção sustentável de alimentos na Amazônia, por apresentarem maior diversidade de espécies e promoverem maior equilíbrio do ecossistema, ao contrário do que ocorre com as monoculturas em geral. Porém, nos primeiros anos de sua implantação, os SAF's apresentam problemas de perda de solo e de nutrientes, causados pela erosão e lixiviação, e elevada incidência de plantas invasoras, que demandam grande quantidade de mão-de-obra para o seu controle. Uma alternativa para contornar estes problemas é o uso de leguminosas como cobertura do solo (ANDRADE e VALENTIM, 1996), o que possibilita também a produção de forragem e o estabelecimento de sistemas silvopastoris.

Segundo SKERMAN (1977), um dos principais fatores responsáveis pela persistência da leguminosa como cobertura do solo é a sua tolerância ao sombreamento das culturas perenes.

A leguminosa *Arachis pinto* possui duas características que contribuem para o seu sucesso como cultivo de cobertura e proteção do solo: a habilidade de crescer sob sombreamento e a densa camada de estolões enraizados que protegem o solo dos efeitos erosivos das chuvas pesadas (PIZARRO e RINCÓN, 1994). Além disso, quando comparada com outras leguminosas tradicionalmente utilizadas como cobertura do solo, *A. pinto* tem a vantagem de não possuir o hábito de crescimento trepador, o que reduz os custos de manutenção (de la CRUZ *et al*, 1994). Os acessos de *A. pinto* BRA-013251 e BRA-015121 apresentaram excelente adaptação às condições ambientais do Acre, com produções de forragem acima de 10.000 kg de matéria seca/ha/ano (VALENTIM, 1994).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a adaptação, produtividade e persistência da leguminosa *A. pinto* quando submetida a diferentes níveis de sombreamento no Acre, visando o uso múltiplo desta espécie como forrageira em sistemas silvopastoris e como cobertura do solo em sistemas agroflorestais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa-Acre, em uma área já estabelecida com *Arachis pinto* BRA-031143. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de quatro níveis de sombreamento (0 %, 30 %, 50 % e 70 %). As parcelas experimentais possuíam dimensões de 3 x 2 m, com uma área útil de 2 m². O sombreamento artificial foi obtido com a utilização de três tipos de sombrite, sendo que um dos tratamentos foi mantido a pleno sol. O experimento foi implantado em dezembro/95. Nesta ocasião foi feito um corte de uniformização da leguminosa a 5 cm de altura, e realizou-se o arranquio manual das invasoras presentes na área. Logo após a primeira avaliação (maio/96), repetiu-se o corte de uniformização e o arranquio das invasoras. Realizou-se uma avaliação no final do período chuvoso (maio/96) e outra no final do período seco (outubro/96). Os parâmetros avaliados foram: **a)** vigor das plantas; **b)** cobertura do solo; **c)** altura das plantas; **d)** incidência de invasoras; **e)** biomassa aérea, subterrânea e total.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de regressão mostrou que a biomassa aérea de *A. pinto* apresentou uma resposta linear negativa com o aumento dos níveis de sombreamento em maio/96 ($Y = 6174,632 - 44,85363X$), e positiva em outubro/96 ($Y = 2142,061 + 25,56598X$) (Quadro 1). A análise de regressão mostrou haver resposta linear negativa para a biomassa subterrânea de *A. pinto* com o aumento dos níveis de sombreamento, tanto em maio ($Y = 3212,466 - 24,24627X$) como em outubro ($Y = 5577,439 - 44,68792X$) (Quadro 1). Esta redução da biomassa subterrânea nas plantas mais sombreadas pode afetar a sua capacidade de recuperação quando submetida a níveis mais intensos de corte ou de pastejo. A análise de regressão mostrou que a biomassa total de *A. pinto* apresentou resposta linear negativa com o aumento dos níveis de sombreamento, tanto em maio ($Y = 9387,137 - 69,10023X$) como em outubro ($Y = 7719,507 - 19,12146X$), apesar de só ter sido significativa em maio (Quadro 1).

As diferenças ocorridas na variação sazonal da produção de biomassa de *A. pinto* (Quadro 1) podem ser explicadas por dois fatores: **a)** o período seco corresponde à época de maior insolação do ano nesta região, proporcionando uma maior disponibilidade de radiação solar para as plantas neste período; e **b)** observou-se que durante o período seco, o teor de umidade do solo nos tratamentos com 50 % e 70 % de sombreamento era visivelmente superior ao dos demais tratamentos, principalmente ao do tratamento mantido a pleno sol. A leguminosa *A. pinto* submetida a 30 % de sombreamento

apresentou um comportamento produtivo próximo ao do obtido a pleno sol, evidenciando uma boa tolerância a este nível de sombreamento. Com 50 % e 70 % de sombreamento o seu comportamento produtivo foi um pouco inferior ao do obtido com 30 % de sombreamento (Figura 1). Entretanto, nestes maiores níveis de sombreamento, houve uma melhor distribuição sazonal na produção de biomassa aérea (Quadro 1), sendo este fator de grande importância por propiciar uma maior estabilidade da produção de forragem e da cobertura do solo, durante o ano. Portanto, a leguminosa *A. pinto* apresentou uma boa capacidade de crescimento e de produção de forragem, mesmo nos mais elevados níveis de sombreamento, concordando com as afirmações de PIZARRO e RINCÓN (1994). A menor luminosidade proporcionada pelos tratamentos sombreados provocou um maior crescimento vertical das plantas, ao contrário do que aconteceu com as plantas mantidas a pleno sol, que apresentaram um crescimento mais rasteiro. Este efeito do sombreamento na altura das plantas ficou mais evidente no período seco (Quadro 2). A leguminosa *A. pinto*, com relação aos parâmetros incidência de invasoras, cobertura do solo e vigor das plantas, apresentou, no período chuvoso, um comportamento semelhante nos diferentes níveis de sombreamento. Entretanto, no período seco houve um aumento da incidência de invasoras e uma redução da cobertura do solo e do vigor das plantas mantidas a pleno sol e a 30 % de sombreamento (Quadro 2). Isto ocorreu em virtude da redução da biomassa aérea destes tratamentos, causada pelo estresse hídrico. Com base na análise destes parâmetros, pode-se afirmar que a leguminosa *A. pinto* apresentou boa adaptação e persistência nos diferentes níveis de sombreamento a que foi submetida, no Acre.

CONCLUSÕES

A leguminosa *A. pinto* apresentou boa adaptação, produtividade e persistência nos diferentes níveis de sombreamento a que foi submetida, nas condições do Acre. Isto indica ser possível a utilização desta leguminosa como cobertura do solo em sistemas agroflorestais e também como forrageira em sistemas silvopastoris.

Entretanto, torna-se necessário verificar a sua persistência quando submetida a regimes mais intensos de corte ou sob pastejo direto, visto que sua biomassa subterrânea diminuiu com o aumento dos níveis de sombreamento, o que pode comprometer sua capacidade de recuperação nos níveis mais altos de sombreamento. Outro fator que também necessita ser investigado refere-se à produção de sementes em condições de sombreamento, o que também influi na persistência da leguminosa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRADE, C.M.S. e VALENTIM, J.F. Efeito de diferentes níveis de sombreamento na produtividade e persistência de *Arachis pinto* em Rio Branco, Acre. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre, 1996. 4p. (EMBRAPA-CPAF-Acre. Pesquisa em Andamento, 80).
2. de la CRUZ, R.; SUÁREZ, S.; FERGUSON, J. E. The contribution of *Arachis pinto* as a ground cover in some farming systems of Tropical America. In: KERRIDGE, P. C. e HARDY, B. (eds.). *Biology and Agronomy of Forage Arachis*. Cali, CIAT, 1994. Chapter 9, p. 102 - 108.
3. PIZARRO, E. A. e RINCÓN, A. Regional experience with forage *Arachis* in South America. In: KERRIDGE, P. C. e HARDY, B. (Eds.). *Biology and Agronomy of Forage Arachis*. Cali, CIAT, 1994. Chapter 13, p. 144 - 157.
4. SKERMAN, P. J. *Tropical forage legumes*. Roma, FAO, 1977. 609 p.
5. VALENTIM, J. F. Adaptação, produtividade e distribuição estacional da produção de forragem de germoplasma de *Arachis* sp. nas condições ambientais do Acre. In: Simpósio Internacional de Forragicultura/ Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 31. 1994. Maringá. *Anais...* Maringá: EDUEM, 1994. p. 647.

QUADRO 1. Produção e variação sazonal (VS) da biomassa de *A. pinto*, submetido a diferentes níveis de sombreamento, no final do período chuvoso (Mai/96) e do período seco (Out/96), no Acre.

TRAT.	Biomassa aérea (Kg / MS / ha)			Biomassa subterrânea (Kg / MS / ha)			Biomassa total (Kg / MS / ha)		
	Mai / 96	Out / 96	VS	Mai / 96	Out / 96	VS	Mai / 96	Out / 96	VS
0 %	6.068	2.303	- 62 %	3.269	5.235	+ 60%	9.337	7.538	- 20 %
30 %	5.078	2.644	- 48 %	2.424	4.837	+ 99%	7.502	7.480	0
50 %	3.790	3.397	- 10 %	1.916	3.324	+ 73%	5.706	6.721	+ 18%
70 %	3.030	4.061	+ 34%	1.601	2.206	+ 37%	4.631	6.268	+ 35%
F	115,87 **	30,89 *	-	143,65 **	19,97 *	-	269,41 **	12,28 ns	-
R ²	98,30	93,92	-	98,62	90,89	-	99,26	85,99	-

F - Teste F; * (P < 0,05); ** (P < 0,01); ns - não significativo; R² - Coeficiente de determinação.

QUADRO 2. Altura de plantas, incidência de invasoras, cobertura do solo e vigor de *A. pinto*, submetido a diferentes níveis de sombreamento, no final do período chuvoso (Mai/96) e do período seco (Out/96), no Acre.

TRAT.	Altura de plantas (cm)		Incidência de invasoras (%)		Cobertura do solo (%)		Vigor das plantas ¹	
	Mai / 96	Out / 96	Mai / 96	Out / 96	Mai / 96	Out / 96	Mai / 96	Out / 96
0 %	21	8	17	33	90	75	4,0	3,0
30 %	25	18	17	26	90	80	4,0	3,0
50 %	25	24	17	14	80	85	4,0	3,7
70 %	25	28	14	19	90	90	4,0	4,0

¹ 1 - péssimo; 2 - ruim; 3 - regular; 4 - bom; e, 5 - excelente.

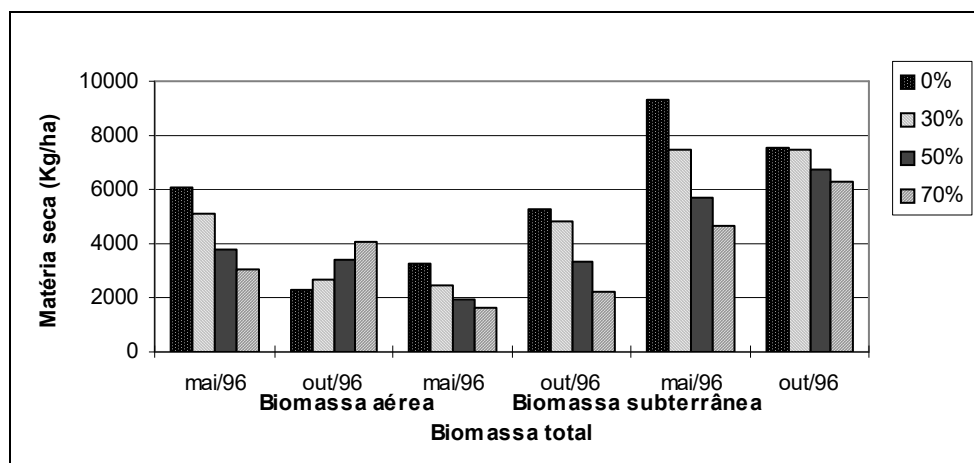


FIGURA 1. Produção de biomassa aérea, subterrânea e total de *Arachis pinto*, submetido a diferentes níveis de sombreamento, no período chuvoso (Mai/96) e no período seco (Out/96), no Acre.