

## VELOCIDADE DE ESTABELECIMENTO DE ACESSOS DE AMENDOIM FORRAGEIRO NAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO ACRE

JUDSON FERREIRA VALENTIM<sup>1</sup>, JAILTON DA COSTA CARNEIRO<sup>2</sup>, FELIPE ALEXANDRE VAZ<sup>3</sup>, MAYKEL FRANKLIN LIMA SALES<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Eng. Agr., Ph.D., Pesquisador da Embrapa Acre, Caixa Postal 392, 69908-970, Rio Branco-AC, judson@cpafac.embrapa.br

<sup>2</sup> Zootecnista, D.Sc., Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, 36038-330, Juiz de Fora-MG, jailton@cnpqgl.embrapa.br

<sup>3</sup> Méd. Veterinário, M.Sc., Bolsista DCR/CNPq/Embrapa Acre. vaz@cpafac.embrapa.br

<sup>4</sup> Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Acre, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Acre, maykel@cpafac.embrapa.br

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi avaliar a velocidade de estabelecimento de acessos de *Arachis* spp., visando selecionar materiais capazes de produzir quantidades adequadas de forragem de alta qualidade de acordo com as demandas dos sistemas intensivos de produção pecuária do Acre. O estudo foi estabelecido no Campo Experimental da EMBRAPA Acre em um solo do tipo Argissolo Vermelho Amarelo. O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de 12 acessos de *Arachis pintoi* e *Arachis glabrata* cv. Arbrook, identificados como promissores para as condições ambientais do Acre. Foi adotado como testemunha o *A. pintoi* cv. Amarillo. Os acessos BRA-031534, BRA-031135 e BRA-031801, com desempenho semelhante às cultivares Amarillo e Belmonte, foram selecionados por apresentarem excelente velocidade de crescimento com índice de sobrevivência das mudas superior a 80%, cobertura do solo de 100% e comprimento dos estolões acima de 85 cm. Estes tratamentos também apresentaram produtividade superior a 2.300 kg de matéria seca/ha, taxas de crescimento iguais ou superiores a 20 kg de matéria seca/ha/dia e teor de proteína bruta da forragem variando entre 20,45 a 25,83% durante o período de estabelecimento. Estes materiais serão estudados com relação a produção de sementes, compatibilidade com gramíneas, produção animal e persistência sob pastejo.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Arachis glabrata*, *Arachis pintoi*, Amarillo, Arbrook, Belmonte

(The authors are responsible for the quality and contents of the title, abstract and keywords)

### SPEED OF ESTABLISHMENT OF ACCESSIONS OF FORAGE PEANUT IN THE ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF ACRE

**ABSTRACT:** The objective of this study was to evaluate the speed of establishment of accessions of *Arachis* spp. with the purpose of selecting materials capable of producing adequate quantities of high quality forage according the requirements of the intensive cattle production systems of Acre. The study was established in the Experimental Station of Embrapa Acre in a Red Yellow Argisol. The experimental design was a randomized complete block with four replications. The treatments consisted of 12 accessions of *Arachis pintoi* and *Arachis glabrata* cv. Arbrook, identified as promising for the environmental conditions of Acre. The control treatment was *A. pintoi* cv. Amarillo. The accessions BRA-031534, BRA-031135 and BRA-031801, with similar results to the cultivars Amarillo and Belmonte, were selected because they presented excellent speed of growth with index of survival of stem and rhizome plantings superior to 80%, 100% ground cover and length of stolons above 85 cm. These treatments also presented yields above 2,300 kg of dry matter/ha, growth rates equal or superior to 20 kg of dry matter/ha/day and crude protein of forage ranging from 20.45 to 25.83% during the period of establishment. These materials will be studied in relation to seed production, compatibility with grasses, animal production and persistency under grazing.

**KEY WORDS:** *Arachis glabrata*, *Arachis pintoi*, Amarillo, Arbrook, Belmonte

## INTRODUÇÃO

Cerca de 30% das pastagens do Acre são de gramíneas consorciadas com a leguminosa *Pueraria phaseoloides* (EMBRAPA, 1999). Entretanto, o uso crescente de sistemas pecuários mais intensivos têm afetado a persistência da leguminosa nas pastagens consorciadas, levando os produtores a buscarem espécies adaptadas a estas condições de manejo (VALENTIM et al., 2000).

Leguminosas do gênero *Arachis*, conhecidas como amendoim forrageiro, têm sido recomendadas para alimentação animal na América do Sul, América Central América do Norte e Austrália (ARGEL, 1994, COOK et al., 1994; FRENCH et al., 1994; PIZARRO e RINCÓN, 1994). Estudos conduzidos em diversas condições ambientais do Brasil têm identificado materiais de *A. pintoi* com produtividade e qualidade superior à cultivar comercial, Amarillo (PIZARRO e CARVALHO, 1992; SANTANA et al., 1998 e CARNEIRO et al., 2000). Segundo LASCANO (1994), SANTANA et al. (1998) e BARCELLOS et al. (2000) o amendoim forrageiro pode ser usado na formação de pastagens consorciadas, suportando taxas de lotação até 4 novilhos/ha, com ganhos de peso vivo superiores a 550 g/animal/dia e 500 kg/ha/ano.

Estudos mostram que *A. pintoi* apresenta estabelecimento lento e a taxa de crescimento inicial parece estar relacionada com a disponibilidade de água e as características físicas e químicas do solo (BARUCH e FISHER, 1992; ARGEL e PIZARRO e CARVALHO, 1992). PIZARRO e RINCÓN (1994) acreditam que é possível selecionar novos materiais com maior velocidade de estabelecimento do que as cultivares atuais.

O objetivo deste estudo foi avaliar a velocidade de estabelecimento de acessos de *Arachis* spp., visando selecionar materiais capazes de suprir forragem em quantidade e qualidade adequada às demandas dos sistemas intensivos de produção pecuária do Acre.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi estabelecido no Campo Experimental da EMBRAPA Acre em um solo do tipo Argissolo Vermelho Amarelo. As médias das temperaturas máxima, mínima e média são respectivamente: 31,3; 18; e 24,9°C. A precipitação anual é de 1989 mm, com concentração de chuvas entre os meses de outubro e março.

O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de 11 materiais de *Arachis pintoi* e o *Arachis glabrata* cv. Arbrook, identificados como promissores para as condições ambientais do Acre. Foi adotado como testemunha o *A. pintoi* cv. Amarillo, o material mais difundido entre os produtores.

O plantio foi realizado com material vegetativo (estolões e rizomas) em janeiro de 2000. As parcelas consistiram de quatro linhas de dois metros de comprimento, com espaçamento de 0,50 m entre linhas. Os estolões e rizomas, com cerca de 20 cm de comprimento, foram plantados em intervalos de 0,25 cm nas linhas, num total de 44 estolões por parcela. A área útil compreendeu as duas linhas centrais, ficando meio metro de cada extremidade para bordadura. Com relação aos tratamentos culturais, foram feitas duas capinas para controle das plantas invasoras. Foram feitas avaliações com relação aos seguintes parâmetros: 1) sobrevivência (porcentagem de mudas vivas em relação ao número inicial), 2) comprimento dos estolões (cm), 3) vigor das plantas (escala de 1 a 5, para os níveis de péssimo a excelente), 4) altura das plantas (cm), 5) cobertura do solo (%) e, 6) produtividade (kg de matéria seca/ha e qualidade da forragem (teor de proteína bruta). A avaliação da sobrevivência foi feita 70 dias após o plantio. Os demais parâmetros foram avaliados ao final do período de estabelecimento, 120 dias após o plantio. Para os dados de comprimento dos estolões foram calculadas médias de dez estolões em cada parcela.

O corte para determinação da quantidade e qualidade da forragem produzida durante o período de estabelecimento foi feito a altura de 2 a 3 cm. Após a eliminação da bordadura a área útil (1 m<sup>2</sup>) foi cortada e pesada a campo individualmente. Foram tomadas sub-amostras que foram pesadas e colocadas para secar em estufa com circulação forçada de ar, a 65°C para obtenção da produção de matéria seca/ha. O nitrogênio (N) total foi determinado pelo método Kjeldhal (ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALITICAL CHEMISTS – AOAC, 1980). Os teores de proteína bruta foram estimados multiplicando-se o teor de N total pelo fator 6,25 e os valores obtidos corrigidos para matéria seca determinada a 105°C. Os dados obtidos dos parâmetros estudados foram submetidos a análise da variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram que, com exceção da cultivar Arbrook, todos os demais tratamentos apresentam índices de sobrevivência superiores a 80%, caracterizando a elevada capacidade de enraizamento dos estolões. Com relação ao comprimento dos estolões, destacaram-se os tratamentos BRA-031496, BRA-031801 e Belmonte com comprimento dos estolões de 99, 98 e 102 cm, respectivamente, sendo superiores ( $P < 0,01$ ) aos acessos BRA-022683, BRA-030333 e BRA-030872. A cultivar Arbrook, apresentou rizomas com comprimento médio de 18 cm (Tabela 1).

Para os índices de cobertura do solo, o acesso BRA-030872 e a cultivar Arbrook tiveram valores inferiores a 90%, respectivamente, 70 e 32%, sendo inferiores ( $P > 0,01$ ) aos demais. Os tratamentos Amarillo, BRA-031534 e BRA-031801 apresentaram excelente vigor das plantas e foram superiores ( $P < 0,01$ ) aos acessos BRA-022683, BRA-030872, BRA-031861 e Arbrook. A altura das plantas variou entre 3,7 e 8,0 cm, com destaque para os acessos BRA-031534 (8,0 cm), BRA-031135 (7,7 cm) e a cultivar Amarillo (7,0 cm). Estes acessos alcançaram 100% de cobertura do solo com maior rapidez do que os demais. Isto resultou em competição das plantas pela radiação solar, estimulando o maior crescimento vertical (Tabela 1).

Estes resultados estão de acordo com aqueles reportados por ARGEL e VILLARREAL (1998), mostrando que a cultivar Porvenir produz mais estolões com maior comprimento do que a Amarillo. Segundo estes autores isto se traduz em maior número de pontos de crescimento, de raízes e de biomassa/ha. Por esta razão, cultivares ou acessos com estas características cobrem mais rápido o solo e apresentam maior capacidade de competir com as plantas invasoras durante o período de estabelecimento.

O acesso BRA-031534, com produção de matéria seca (MS) de 3.010 kg/ha e taxa de crescimento de 25 kg/ha/dia, foi superior ( $P < 0,01$ ) aos acessos BRA-015121, BRA-022683, BRA-030872, BRA-031496 e BRA-031861. Os tratamentos Amarillo, BRA-031135, BRA-031801 e Belmonte também se destacaram por apresentarem produção de MS superior a 2.300 kg/ha 120 dias após o plantio, com taxas de crescimento iguais ou superiores a 20 kg/ha/dia ao final do período de estabelecimento. A produção de MS do acesso BRA-031534 foi 14 e 27% maior do que as cultivares Amarillo e Belmonte, respectivamente. A cultivar Arbrook, com hábito de crescimento rizomatoso, não apresentou desenvolvimento da biomassa aérea suficiente para permitir o corte (Tabela 2).

Segundo PIZARRO e RINCÓN (1994) estudos conduzidos em El Puyo, Equador, mostram que uma avaliação 8 meses após o plantio identificou acessos com 100% de cobertura do solo e produtividade de forragem entre 1.680 e 1.980 kg/ha, superiores à cultivar Amarillo (990 kg/ha).

O teor de proteína bruta (PB) dos acessos e cultivares variou de 20,45% na cultivar Belmonte a 25,83% no acesso BRA-031135. A PB deste acesso foi 26,3; 9,2; 24,8 e 12,8% maior do que a das cultivares Belmonte, Amarillo e a dos acessos BRA-031801, BRA-031534, respectivamente (Tabela 2). Estes resultados são semelhantes àqueles obtidos por DAMÉ et al. (2000) no Rio Grande do Sul, que obtiveram teores de PB de sete acessos de "A. pintoi" variando entre 20,6 a 25,6%.

## CONCLUSÕES

Os acessos BRA-031534, BRA-031135 e BRA-031801, com desempenho semelhante às cultivares Amarillo e Belmonte, foram os melhores por apresentarem excelente velocidade de crescimento e alta produtividade e qualidade da forragem no período de estabelecimento.

Estes materiais serão estudados com relação a produção de sementes, compatibilidade com gramíneas, produção animal e persistência sob pastejo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS - AOAC. 1980. Official Methods of Analysis. 1980. 13.ed. Washington, D.C. 1015p.
- ARGEL, P.J. 1994. Regional experience with forage Arachis in Central America and Mexico. In: KERRIDGE, P.C., HARDY, B. (Eds.). Biology and agronomy of forage Arachis. Cali, Colombia: Centro Internacional de Agricultura Tropical. p.134-143. (CIAT publication; no. 240).
- ARGEL, P.J., PIZARRO, E.A. 1992. Germplasm case study: Arachis pintoi. In: Pasture for the tropical lowlands: CIAT's Contribution. Cali, Colombia: CIAT. p. 57-73.

- ARGEL, P.J., VILLARREAL, M. 1998. Nuevo maní forrajero perene (*Arachis pintoii* Krapovickas Y Gregory). Cultivar Porvenir (CIAT 18744): leguminosa herbácea para alimentación animal, el mejoramiento y conservación del suelo e el embellecimiento del paisaje. Ministério de Agricultura y Ganaderia de Costa Rica (MAG), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Boletín Técnico. 32p.
- BARCELLOS, A. de O., ANDRADE, R.P. de, KARIA, C.T. et al. 2000. Potencial e uso de leguminosas dos gêneros *Stylosanthes*, *Arachis* e *Leucaena*. In: PEIXOTO, A.M.; PEDREIRA, C.G.S.; MOURA, J.C. de; FARIA, V.P. de (Eds.). SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM: a planta forrageira no sistema de produção, 17. Anais..., Jaboticabal, SP:FAEALQ. p. 297-358.
- BARUCH, Z., FISHER, M.J. 1992. Efecto del metodo de siembra y de la textura del suelo sobre el crecimiento y desarrollo de *Arachis pintoii*. In: PIZARRO, E.A. (Ed.). REUNIÓN DE SABANAS,1, 1992, Brasília. Red internacional de evaluación de pastos tropicales – RIEPT. Cali: CIAT/Brasília:Embrapa-CPAC. p. 527-538. (CIAT. Documento de Trabajo, 117).
- CARNEIRO, J. da C., VALENTIM, J.F., PESSÔA, G.N. 2000. Avaliação agrônômica do potencial forrageiro de *Arachis* spp. nas condições ambientais do Acre. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37, Viçosa, MG. Anais...Porto Alegre, SBZ, 2000. CD ROM.
- COOK, B.G., JONES, R.M., WILLIAMS, R.J. 1994. Regional experience with forage *Arachis* in Australia. In: KERRIDGE, P.C., HARDY, B. (Eds.). Biology and agronomy of forage *Arachis*. Cali, Colombia:Centro Internacional de Agricultura Tropical. p.158-168. (CIAT publication; no. 240).
- DAMÉ, P.R.V. SIEWERDT, L., REIS, J.C.L. 2000. Amendoim forrageiro: qualidade da forragem de acessos no litoral do Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37, Viçosa, MG. Anais...Porto Alegre, SBZ, 2000. CD ROM.
- EMBRAPA. 1999. Redução dos impactos ambientais da pecuária de corte no Acre. Rio Branco:Embrapa-CPAF/Acre. 2p. (Embrapa-CPAF/Acre, Impactos).
- FRENCH, E.C., PRINE, G.M., OCUMPAUGH, W.R. et al. 1994. Regional experience with forage *Arachis* in the United States. In: KERRIDGE, P.C., HARDY, B. (Eds.). Biology and agronomy of forage "Arachis". Cali, Colombia:Centro Internacional de Agricultura Tropical. p.169-186. (CIAT publication; no. 240).
- LASCANO, C.E. 1994. Nutritive value and animal production of forage *Arachis*. In: KERRIDGE, P.C., HARDY, B. (Eds.). Biology and agronomy of forage *Arachis*. Cali, Colombia:Centro Internacional de Agricultura Tropical. p.109-121. (CIAT publication; no. 240).
- PIZARRO, E.A., CARVALHO, M.A. 1992. Cerrado: introducción y evaluación agronomica de forrajeras tropicales. In: PIZARRO, E.A. (Ed.). REUNIÓN DE SABANAS,1, 1992, Brasília. Red internacional de evaluación de pastos tropicales – RIEPT. Cali: CIAT/Brasília:Embrapa-CPAC. p. 1-68. (CIAT. Documento de Trabajo, 117).
- PIZARRO, E.A., RINCÓN, A. Regional experiences with forage *Arachis* in South America. In: KERRIDGE, P.C., HARDY, B. (Eds.). Biology and agronomy of forage *Arachis*. Cali, Colombia:Centro Internacional de Agricultura Tropical. p.144-157. (CIAT publication; no. 240).
- SANTANA, J.R. de, PEREIRA, J.M., RESENDE, C. de P. 1998. Avaliação da consorciação de *Brachiraria dictyoneura* Stapf com *Arachis pintoii* Krapov & Gregory sob pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, Porto Alegre, RS. Anais...Porto Alegre, SBZ, 1998. CD ROM.
- VALENTIM, J.F., CARNEIRO, J. da C., VAZ, F. A. et al. 2000. Produção de mudas de *Arachis pintoii* cv. Belmonte no Acre. Rio Branco, AC.: Embrapa-CPAF/Acre. 4p. (Embrapa-CPAF/Acre. Instruções Técnicas, 33).

TABELA 1 - Avaliação da sobrevivência, altura e vigor das plantas, comprimento dos estolões e cobertura do solo, dos diferentes acessos de *Arachis* spp. 120 dias após o plantio (janeiro a maio de 2000).

Tratamentos	Sobrevivência (%)	Altura (cm)	Comprimento dos estolões (cm)	Vigor <sup>1</sup>	Cobertura do solo (%)
Amarillo	97	7,0 ab	92 ab	5,0 a	100 a
BRA - 015121	94	6,0 ab	74 abc	4,2 abcd	99 a
BRA - 022683	81	6,0 ab	52 cd	3,8 bcde	90 a
BRA - 030333	89	5,7 bc	68 bcd	4,2 abcd	100 a
BRA - 030872	82	6,2 ab	40 de	3,0 e	70 b
BRA - 031135	91	7,7 ab	87 ab	4,6 abc	100 a
BRA - 031496	91	6,0 ab	99 a	4,8 ab	100 a
BRA - 031534	95	8,0 a	88 ab	5,0 a	100 a
BRA - 031801	92	5,7 bc	98 a	5,0 a	100 a
Belmonte	97	6,2 ab	102 a	4,6 abc	100 a
BRA - 031861	91	3,7 c	74 abc	3,7 cde	98 a
Arbrook	52	5,7 bc	18 e	3,2 de	32 c

\*Médias na coluna, seguidas por letras distintas, diferem entre si ( $P < 0,01$ ) segundo o teste de Tukey.

<sup>1</sup>Notas variando entre 0 e 5, para os níveis de péssimo a excelente.

TABELA 2 - Avaliação da produção de matéria seca (MS) e da taxa de crescimento dos diferentes acessos de *Arachis* spp., 120 dias após o plantio (janeiro a maio de 2000).

Tratamento	Produção de MS (kg/ha)	Taxa de crescimento (kg de MS/ha/dia)	Proteína bruta (%)
Amarillo	2.640 ab <sup>1</sup>	22	23,66
BRA-015121	1.730 bcde	14	24,36
BRA-022683	1.110 cde	9	23,20
BRA-030333	2.080 abc	17	24,06
BRA-030872	780 e	7	21,52
BRA-031135	2.430 ab	20	25,83
BRA-031496	1.850 bcd	15	23,06
BRA-031534	3.010 a	25	22,89
BRA-031801	2.390 ab	20	20,70
Belmonte	2.370 ab	20	20,45
BRA-031861	1.070 de	9	23,52
Arbrook	*	*	*

<sup>1</sup>Médias na coluna, seguidas por letras distintas, diferem entre (P<0,01) segundo o teste de Tukey.

\*Este tratamento não produziu biomassa aérea suficiente para permitir o corte.