

Avaliação de Linhagens de Amendoim Forrageiro nas Condições Edafoclimáticas do Acre

Gabriel Wolter Lima¹ e Giselle Mariano Lessa de Assis²

¹Graduando em Engenharia Agrônômica, Universidade Federal do Acre, bolsista Pibic/CNPq na Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

²Zootecnista, doutora em Genética e Melhoramento, pesquisadora da Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

Resumo – Este trabalho objetivou avaliar agronomicamente linhagens de *Arachis pintoi* oriundas da seleção intracultivar da cultivar BRS Mandobi nas condições edafoclimáticas do Acre. Foram avaliadas 15 linhagens, além da cultivar BRS Mandobi como testemunha, totalizando 16 tratamentos, em blocos casualizados com quatro repetições na Embrapa Acre. As variáveis analisadas foram produção de matéria seca total (PMST), taxa de acúmulo de matéria seca (TAMS), altura, incidência e severidade de virose, teores de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS). Os dados foram analisados pela Anova, com agrupamento de médias pelo teste de Scott-Knott. Houve variabilidade genética para todas as características ($P < 0,01$), com médias de: PMST = 7.207,58 kg ha⁻¹, TAMS = 21,39 kg ha⁻¹ dia⁻¹, altura = 8,40 cm, incidência e severidade de virose = 1,51 e 1,16, respectivamente, PB = 21,72%, FDN = 45,34% e DIVMS = 71,46%. As linhagens foram agrupadas com base em suas médias em dois grupos para a maioria das variáveis analisadas, com exceção da altura que apresentou cinco grupos distintos no período de produção. Há variabilidade genética com possibilidade de ganhos com a seleção de linhagens de amendoim forrageiro.

Termos para indexação: *Arachis pintoi*, leguminosa forrageira, seleção.

Introdução

O amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*) é a leguminosa herbácea tropical com maior número de atributos favoráveis relacionados à persistência sob pastejo (Valentim; Andrade, 2004). Alguns desses atributos são: hábito de crescimento prostrado e estolonífero, com muitos pontos de crescimento protegidos do pastejo; tempo de vida das plantas prolongado, podendo alcançar 25 meses; alta produção de sementes enterradas no solo, as quais germinam vigorosamente no início da estação chuvosa; boa tolerância ao sombreamento (Fisher; Cruz, 1995).

A expansão no uso do amendoim forrageiro é limitada pelo desconhecimento dos produtores sobre o seu potencial em diferentes ambientes e sistemas de produção pecuários. A adoção pelos produtores também depende da disponibilidade de sementes ou mudas no mercado, a preços que viabilizem a sua implantação nas pastagens. Apenas em anos recentes, com o estabelecimento do consórcio entre a Embrapa e a Associação para o Fomento à Pesquisa de Melhoramento de Forrageiras (Unipasto), foram priorizados esforços de pesquisa para o lançamento de uma cultivar de *A. pintoi* propagada por sementes e para o desenvolvimento de um sistema de produção de sementes que permita disponibilizar esse insumo no mercado a preços competitivos.

Apesar da importância das cultivares inicialmente lançadas, produtores e pesquisadores vêm demandando genótipos específicos para diferentes condições edafoclimáticas e sistemas de produção, o que exige o desenvolvimento de novas cultivares por meio de programas de melhoramento genético, que reúnam diversas características de interesse em um mesmo genótipo.

Nesse contexto, a Embrapa Acre coordena o Programa de Melhoramento Genético do Amendoim Forrageiro (Assis; Valentim, 2013), que, entre outras estratégias, vem realizando a avaliação e

seleção intracultivar na cultivar BRS Mandobi (Assis et al., 2016), o que viabilizou a obtenção recente de 18 linhagens distintas. Assim, torna-se necessário avaliar e selecionar as melhores linhagens para características de interesse, como altura, produção de biomassa aérea, florescimento, qualidade nutricional, resposta à seca, entre outras, para que possam ser futuramente lançadas como novas opções de cultivares para os produtores do Acre e outras regiões do trópico úmido brasileiro. Neste trabalho objetivou-se avaliar linhagens de *Arachis pintoi* oriundas da seleção intracultivar da cultivar BRS Mandobi nas condições edafoclimáticas do Acre.

Material e métodos

Foram avaliadas 15 linhagens oriundas da seleção intracultivar de *Arachis pintoi* cultivar BRS Mandobi, além da cultivar Mandobi como testemunha, totalizando 16 tratamentos. O experimento foi implantado no campo experimental da Embrapa Acre em dezembro de 2016, utilizando o delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições, totalizando 64 parcelas. As parcelas possuíam dimensões de 1,5 m x 1,5 m, com área útil de 1,0 m. Os cortes foram realizados a cada 42 dias, em média, exceto no período seco, em que o intervalo foi maior, visando estimar a produção de matéria seca (kg ha^{-1}) e taxa de acúmulo de matéria seca ($\text{kg ha}^{-1} \text{dia}^{-1}$). Anteriormente a cada corte, foram avaliadas a altura da planta e a incidência e severidade de viroses. Foram também obtidos os teores de proteína bruta, fibra em detergente neutro e digestibilidade in vitro da matéria seca, por meio das análises feitas no Laboratório de Bromatologia da Embrapa Acre. Foi realizada a análise de variância para todas as características, com agrupamento de médias pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

Verificou-se que houve diferença significativa entre os genótipos ($P < 0,01$) para todas as variáveis analisadas, o que indica variabilidade genética entre as linhagens avaliadas (Tabela 1). Segundo a classificação feita por Pimentel Gomes (1985), as variáveis altura, PB, FDN e DIVMS apresentaram coeficiente de variação experimental “baixo” (menor ou igual a 10%) e as variáveis PMST, TAMS e incidência e severidade de virose apresentaram coeficiente de variação experimental “médio” (entre 10% e 20%).

Tabela 1. Resumo da análise de variância e estatísticas descritivas das variáveis analisadas em linhagens de amendoim forrageiro no período de produção de forragem.

FV ⁽¹⁾	PMST (kg ha^{-1})	TAMS ($\text{kg ha}^{-1} \text{dia}^{-1}$)	Altura (cm)	Virose (0 a 5)		PB (%)	FDN (%)	DIVMS (%)
				INC	SEV			
QMT	5938715,90**	52,29**	14,13**	0,23**	0,11**	5,98**	1,33**	1,95**
CV	14,37	14,37	8,85	16,95	15,07	3,43	1,29	0,94
Mínimo	4.119,98	12,23	5,48	1,00	0,83	17,24	43,82	68,83
Máximo	10.955,59	32,51	15,29	2,50	2,00	24,13	47,08	73,31
Média	7.207,58	21,39	8,40	1,51	1,16	21,72	45,34	71,46

⁽¹⁾FV = Fonte de variação. PMST = Produção de matéria seca total. TAMS = Taxa de acúmulo de matéria seca. PB = Proteína bruta. FDN = Fibra em detergente neutro. DIVMS = Digestibilidade in vitro da matéria seca. INC = Incidência. SEV = Severidade. QMT = Quadrado médio de tratamento. CV = Coeficiente de variação experimental.

**Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

As médias apresentadas para incidência e severidade de virose foram altas quando comparadas com outros trabalhos (Assis et al., 2008), provavelmente pelo maior tempo de exposição dos genótipos aos vetores da doença associado à susceptibilidade aos vírus. A variável altura, quando comparada ao período de estabelecimento, apresentou menores médias, bem como menor amplitude (9,81 cm), o que era esperado, uma vez que foram realizados cortes durante o período de produção.

Quanto à produção de matéria seca total (PMST), ao comparar com outros trabalhos (Valentim et al., 2000), a variável apresentou valores satisfatórios e, devido à variabilidade, é possível fazer seleção das linhagens superiores de amendoim forrageiro. Por outro lado, a taxa de acúmulo de matéria seca (TAMS), quando comparada a outros trabalhos (Valentim; Moreira, 2001) em que se utilizam acessos específicos, apresentou média inferior.

Para proteína bruta (PB) e digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS), os valores foram superiores aos apresentados por Valentim e Moreira (1996), que relatam teores de PB e DIVMS variando de 13% a 25% e de 60% a 67%, respectivamente, o que indica a superioridade dos genótipos de amendoim forrageiro avaliados no atual experimento. Tais variáveis têm importância fundamental, uma vez que as proteínas são essenciais para a vida animal e a digestibilidade representa o percentual de alimento consumido e aproveitado pelo animal. A variável FDN apresentou valores inferiores (Tabela 1) quando comparados a outros trabalhos (Barcellos et al., 2008), o que é desejável, uma vez que compreende as frações insolúveis em detergente neutro.

As linhagens foram separadas em dois grupos com base em suas médias para a maioria das variáveis analisadas, com exceção da altura que apresentou cinco grupos distintos no período de produção (Tabela 2).

Tabela 2. Agrupamento das médias para as variáveis analisadas de 15 linhagens de amendoim forrageiro e da cultivar BRS Mandobi pelo teste de Scott-Knott.

Genótipo	PMST ⁽¹⁾ (kg ha ⁻¹)	TAMS (kg ha ⁻¹ dia ⁻¹)	Altura (cm)	Virose		PB (%)	FDN (%)	DIVMS (%)
				INC	SEV			
21	6.882,31b	20,42b	8,45b	1,38b	1,00b	21,69a	45,12a	71,92a
123	6.191,02b	18,37b	7,58d	1,42b	1,04b	21,28a	45,14a	71,70a
250	4.642,85b	13,78b	5,93e	1,46b	1,00b	21,78a	45,46a	70,60b
251	6.622,95b	19,65b	6,79e	1,08b	0,96b	22,58a	45,68a	71,00b
321	5.634,02b	16,72b	7,90d	1,50b	1,13b	21,90a	44,60b	72,08a
368	7.987,56a	23,70a	8,35d	1,54b	1,13b	23,28a	45,71a	72,09a
373	7.827,56a	23,23a	7,94d	1,71a	1,38a	21,73a	45,55a	71,04b
417	7.299,41a	21,66a	7,92d	1,42b	1,04b	21,77a	45,78a	70,82b
589	8.067,27a	23,94a	9,72c	1,75a	1,30a	22,25a	46,45a	70,14b
616	6.025,13b	17,88b	7,87d	1,58a	1,25a	21,97a	45,34a	70,83b
620	7.602,22a	22,56a	7,63d	1,25b	1,09b	22,35a	45,86a	71,10b
688	8.104,49a	24,05a	7,55d	1,63a	1,21a	22,92a	45,36a	71,68a
722	9.172,19a	27,22a	13,30a	2,08a	1,54a	18,65b	44,24b	72,58a
781	6.720,95b	19,94b	6,70e	1,29b	1,04b	22,25a	45,17a	71,69a
814	7.470,95a	22,17a	11,94b	1,75a	1,38a	19,06b	44,32b	72,50a
Mandobi	9.070,65a	26,92a	8,83c	1,38b	1,04b	22,99a	45,62a	71,59a

⁽¹⁾PMST = Produção de matéria seca total. TAMS = Taxa de acúmulo de matéria seca. PB = Proteína bruta. FDN = Fibra em detergente neutro. DIVMS = Digestibilidade in vitro da matéria seca. INC = Incidência. SEV = Severidade.

Médias seguidas da mesma letra pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.

Com base nos agrupamentos apresentados na Tabela 2, foi possível identificar oito linhagens promissoras de amendoim forrageiro durante o primeiro ano de avaliação com foco na produção de matéria seca total: 368, 373, 417, 589, 620, 688, 722 e 814. Verifica-se que essas linhagens apresentaram variação considerável quanto à altura. Para as demais variáveis nota-se também variação, porém em menor intensidade.

Conclusões

Devido à variabilidade genética apresentada, há possibilidade de ganhos com a seleção de linhagens de amendoim forrageiro. Os resultados apresentados são parciais e se referem ao primeiro ano de avaliação, sendo necessário dar continuidade ao experimento para realização das análises a partir de dados coletados em 2 anos de avaliação.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa aos autores; à Embrapa e Unipasto, pelo apoio financeiro para a realização do estudo.

Referências

- ASSIS, G. M. L. de; VALENTIM, J. F. Forage peanut breeding program in Brazil. In: JANK, L.; CHIARI, L.; VALLE, C. B. do; RESENDE, R. M. S. (Ed.). **Forage breeding and biotechnology**. Brasília, DF: Embrapa; Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2013. p. 77-105.
- ASSIS, G. M. L. de; MIQUELONI, D. P.; CLEMENCIO, R. de M.; AZEVEDO, H. N. de. Seleção massal em amendoim forrageiro com foco no vigor de plantas, tamanho e produtividade de sementes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 26., 2016, Santa Maria, RS. **Cinquenta anos de Zootecnia no Brasil: anais**. Santa Maria, RS: SBZ, 2016. 3 p.
- ASSIS, G. M. de; VALENTIM, J. F.; CARNEIRO JUNIOR, J. M.; AZEVEDO, J. M. A. de; FERREIRA, A. S. Seleção de genótipos de amendoim forrageiro para cobertura do solo e produção de biomassa aérea no período de estabelecimento utilizando-se metodologia de modelos mistos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 11, p. 1905-19011, 2008.
- BARCELLOS, A. de O.; RAMOS, A. K. B.; VILELA, L.; MARTHA JUNIOR, G. B. Sustentabilidade da produção animal baseada em pastagens consorciadas e no emprego de leguminosas, na forma de banco de proteína, nos trópicos brasileiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. esp., p. 51-67, 2008.
- FISHER, M. J.; CRUZ, P. Algunos aspectos de la ecofisiología de *Arachis pintoi*. In: KERRIDGE, P. C. (Ed.). **Biología y agronomía de especies forrajeras de *Arachis***. Cali: CIAT, 1995. 227 p. (Publicación CIAT, 245).
- PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. São Paulo: Nobel, 1985. 467 p.
- VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C. M. S. Perspectives of grass-legume pastures for sustainable animal production in the tropics. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **A produção animal e segurança alimentar: anais**. Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia; Embrapa Gado de Corte, 2004.
- VALENTIM, J. F.; CARNEIRO, J. da C.; VAZ, F. A.; SALES, M. F. L. **Produção de mudas de *Arachis pintoi* cv. Belmonte no Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2000. 4 p. (Embrapa Acre. Instruções técnicas, 33).

VALENTIM, J. F.; MOREIRA, P. **Avaliação do potencial de utilização do amendoim forrageiro (*Arachis sp.*) para a produção de forragem e cobertura de solos no Acre.** Rio Branco, AC: EMBRAPA-CPAF-AC, 1996. 3 p. (EMBRAPA-CPAF/AC. Pesquisa em andamento, 81).

VALENTIM, J. F.; MOREIRA, P. **Produtividade de forragem de gramíneas e leguminosas em pastagens puras e consorciadas no Acre.** Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2001. 35 p. (Embrapa Acre. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 33).