

**Diversidade genética entre acessos de *Arachis pintoi* para comprimento e largura da estípula¹**Giselle Mariano Lessa de Assis², Hellen Sandra Freires da Silva³, Dariane Fernanda dos Reis³¹Financiado com recursos do Tesouro Nacional²Pesquisadora da Embrapa Acre. e-mail: giselle@cpafac.embrapa.br;³Estudante de graduação de Ciências Biológicas da Uninorte. e-mail: hellen@cpafac.embrapa.br; dariane@cpafac.embrapa.br

Resumo: Poucos são os estudos de caracterização morfológica e diversidade genética que contemplam o comprimento e a largura das estípulas de *Arachis pintoi*. Este estudo teve como objetivos verificar a existência de variabilidade e conhecer a diversidade genética entre acessos de *A. pintoi* para as características comprimento e largura da estípula. Foram avaliados 47 acessos de *A. pintoi*, em delineamento inteiramente casualizado, com 10 repetições. Foram realizadas análises descritivas e de variância. Para o estudo de diversidade genética, foram obtidos agrupamentos conforme o Método do Vizinho Mais Próximo e o Método de Otimização de Tocher. Verificou-se variabilidade genética entre os acessos de amendoim forrageiro para as três características avaliadas. Foram estabelecidos dez e oito grupos pelos métodos de Tocher e do Vizinho Mais Próximo, respectivamente, os quais apresentaram boa concordância no padrão de agrupamento. O comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo, o comprimento da estípula na parte livre e a largura na região mediana da estípula na parte livre são descritores potenciais a serem empregados em futuros ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade do amendoim forrageiro.

Palavras-chave: amendoim forrageiro, caracterização morfológica, germoplasma, leguminosa forrageira**Genetic diversity among accessions of *Arachis pintoi* for length and width of the stipule**

Abstract: There are few studies about morphological characterization and genetic diversity that consider length and width of the stipule of *Arachis pintoi*. The objectives of this work were to verify the existence of variability and to study the genetic divergence among accessions of *A. pintoi* for length and width of the stipule. Forty seven accessions of *A. pintoi* were evaluated, in a completely randomized design, with ten repetitions. Descriptive and variance analyses were employed. For the study of genetic diversity, clusters were obtained by the hierarchical method of Nearest Neighbor and Tocher's optimization method. There was significant variability among forage peanut accessions for all evaluated traits. Ten and eight groups were established by Tocher and Nearest Neighbor methods, respectively, which showed good agreement. The length of the stipule attached to the petiole, the length of free portion of the stipule and the width in the median region of the free portion of the stipule are potential descriptors to be used in future tests of distinctness, homogeneity and stability of forage peanut.

Keywords: forage legume, forage peanut, germplasm, morphological characterization**Introdução**

O amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Greg.) vem sendo empregado com sucesso em sistemas de produção de carne e leite, por meio da consorciação de pastagens, na cobertura do solo em plantios perenes e na revegetação das margens das rodovias. Atualmente, mais de 150 acessos de amendoim forrageiro da secção *Caulorrhizae* (*A. pintoi* e *A. repens*) já foram coletados e estudos de caracterização morfológica vêm sendo realizados há mais de 15 anos. No entanto, poucos são os estudos de caracterização morfológica que contemplam o comprimento e a largura das estípulas de *A. pintoi* (Monçato, 1995). Essas características poderão ser incluídas em futuros ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade do amendoim forrageiro e, portanto, torna-se necessário caracterizar e estudar a divergência genética entre os acessos do Banco Ativo de Germoplasma. Este estudo teve como objetivos verificar a existência de variabilidade e conhecer a diversidade genética entre acessos de *A. pintoi* para as características comprimento e largura da estípula.

Material e Métodos



Foram avaliados 47 acessos de *A. pintoi* pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma do Amendoim Forrageiro, localizado no campo experimental da Embrapa Acre. As características mensuradas foram comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo, comprimento da estípula na parte livre e largura na região mediana da estípula na parte livre. As medições foram realizadas nas estípulas localizadas na quarta folha no sentido ápice-base de estolões bem desenvolvidos, com auxílio de um paquímetro digital. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 10 repetições. Foram realizadas análises descritivas e de variância para cada característica. Para o estudo de diversidade genética, foram obtidos agrupamentos pelo Método do Vizinho Mais Próximo e pelo Método de Otimização de Tocher, ambos baseados na Distância Generalizada de Mahalanobis. O programa computacional Genes (Cruz, 2006) foi utilizado para a realização das análises estatísticas.

Resultados e Discussão

Conforme os resultados das análises de variância (Tabela 1), verifica-se variabilidade genética entre os acessos de amendoim forrageiro para as três características avaliadas. Esta variação também pode ser observada na amplitude entre os valores máximos e mínimos dos caracteres. Krapovicas & Gregory(1994) relatam que o comprimento da estípula em *A. pintoi* na porção soldada ao pecíolo mede de 10 a 15 mm, enquanto na porção livre o comprimento varia de 10 a 12 mm. Conforme os valores apresentados na Tabela 1, verifica-se que essa variação é muito maior do que a relatada por esses autores, uma vez que o presente estudo considerou 47 acessos de *A. pintoi* e as informações de Krapovicas & Gregory (1994) se referem a um único genótipo (GK 12787). Ressalta-se que a largura da estípula obtida no presente estudo foi medida na porção mediana da mesma, enquanto os valores apresentados por Krapovicas & Gregory(1994) se referem à medição realizada na base da porção livre, não devendo ser comparadas. Em estudos de caracterização morfológica, Monçato (1995) obteve valores médios para comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo iguais a 11,23 mm em *A. pintoi*; 10,21 mm em “tipos intermediários”; e 7,91 mm em *A. repens*. Conforme relatado por Krapovicas & Gregory (1994), o comprimento da estípula na porção soldada varia de 6 a 10 mm em *A. repens*. Porém, no presente estudo, os acessos BRA 039772, BRA 014931, BRA 014991, BRA 016683 e BRA 030384 apresentaram valores médios para esta característica inferiores a 10 mm de comprimento.

Tabela 1 Análise descritiva e de variância para as características comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo, comprimento e largura da estípula na parte livre avaliadas em 47 acessos de *A. pintoi* do Banco Ativo de Germoplasma de Amendoim Forrageiro.

	Comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo	Comprimento da estípula na parte livre	Largura na região mediana da estípula na parte livre
Média	11,97	9,37	1,30
Desvio-padrão	1,86	1,84	0,26
Mínimo	6,61	5,11	0,63
Máximo	18,59	14,36	2,42
QMT	28,96**	26,56**	0,49**
CV (%)	6,86	10,01	12,24

** - significativo a 1% de probabilidade pelo teste F

As correlações fenotípicas estimadas entre as características foram de média magnitude entre comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo e comprimento da estípula na parte livre (0,55) e entre comprimento e largura da estípula na parte livre (0,52) e de baixa magnitude entre comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo e largura da estípula na parte livre (0,19).

Na Tabela 2, encontram-se os resultados dos agrupamentos obtidos para estudo de diversidade genética. Foram estabelecidos 10 grupos pelo Método de Otimização de Tocher, com base na Distância de Mahalanobis. Nos grupos 1, 2, 3, 4 e 5 foram alocados 19, 12, 6, 2 e 3 acessos, respectivamente. Os demais grupos foram constituídos por apenas um acesso. Ao realizar as análises pelo Método do Vizinho Mais Próximo, foram estabelecidos oito grupos, sendo os três primeiros grupos formados por 16, 16 e 10 acessos e os demais formados por apenas um genótipo. Houve boa concordância entre as duas diferentes técnicas de agrupamento, com algumas exceções, conforme pode ser verificado na Tabela 2.



Tabela 2 Agrupamento de 47 acessos de *A. pintoi* pelo Método de Otimização de Tocher e pelo Método do Vizinho Mais Próximo, considerando as características comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo e comprimento e largura da estípula na parte livre.

Grupo	Identificação dos Acessos (BRA)	
	Método de Tocher	Método do Vizinho Mais Próximo
1	039799, 040193, 013251 (cv. Amarillo), 015083, 031909, 040045, 032450, 030872, 030945, 014982, 015121, 030899, 031828 (cv. Belmonte), 034355, 040223, 039985, 022682, 030929, 039187	039799, 040193, 013251 (cv. Amarillo), 015083, 031909, 030945, 032450, 040045, 030872, 014982, 030899, 031828 (cv. Belmonte), 034355, 022682, 032433, 040223
2	037036 (cv. Alqueire-1), 030325, 016357, 031984, 031461, 032409, 034142, 013251 (GK 12787), 031275, 030601, 030333, 031135	037036 (cv. Alqueire-1), 030325, 039187, 031984, 016357, 013251 (GK 12787), 030333, 015121, 031461, 032409, 014931, 040894, 034142, 031526, 030929, 039985
3	034193, 035114, 039195, 035122, 012122, 030635	030601, 031275, 030635, 031135 035122, 034193, 035114, 039195, 012122, 016683
4	040894, 031526	039772
5	039772, 030384, 016683	030384
6	014931	036544
7	014991	014991
8	032433	040550
9	036544	-
10	040550	-

Conclusões

Existe variabilidade genética entre os acessos de *A. pintoi* para as características comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo, comprimento e largura da estípula na parte livre.

As características comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo, comprimento e largura da estípula na parte livre são capazes de discriminar acessos de *A. pintoi*, com a formação de dois grandes grupos e pelo menos seis grupos com pequeno número de acessos, todos divergentes entre si.

O comprimento da estípula na parte soldada ao pecíolo, o comprimento e a largura da estípula na parte livre são descritores potenciais a serem empregados em futuros ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade do amendoim forrageiro.

Agradecimentos

À Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, representada pelo pesquisador José Francisco Montenegro Valls, pela disponibilização da maioria dos acessos de amendoim forrageiro utilizados neste estudo.

Literatura citada

CRUZ, C.D. **Programa Genes:** Análise multivariada e simulação. Viçosa, MG: Editora UFV.,2006. 175p.

KRAPOVICKAS. A.; GREGORY, W.C. Taxonomía del género *Arachis* (Leguminosae). In: CRISTOBAL, C.L. (dir). **Revista del Instituto de Botánica del Nordeste.** Argentina, p.1-186, mayo. 1994.

MONÇATO, L. **Caracterização morfológica de germoplasma de espécies de Arachis, secção Caulorrhizae, pela análise multivariada.** 1995. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, 1995.