

VIABILIDADE DO GRÃO DE PÓLEN E RECEPTIVIDADE DE ESTIGMA DE AMENDOIM FORRAGEIRO

Hellen Sandra Freires da Silva¹, Lucielio Manoel da Silva², José Marlo Araújo de Azevedo³, Laís Fernanda Andrade dos Santos⁴ e Giselle Mariano Lessa de Assis⁵

Resumo

O conhecimento de aspectos da biologia reprodutiva é de suma importância para o sucesso de programas de melhoramento. Assim, o presente trabalho objetivou avaliar a viabilidade do pólen e receptividade do estigma de genótipos de amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*). No estudo foram utilizados dois genótipos de amendoim forrageiro do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Acre (BRA 040550 e BRA 031984). A viabilidade média do pólen do genótipo BRA 040550 foi de 65% e do genótipo BRA 031984 foi de 26%. Os dois genótipos apresentaram receptividade do estigma alta, acima de 80%. Assim, ambos os genótipos podem ser utilizados como genitores femininos em programas de melhoramento desta espécie.

Introdução

O amendoim forrageiro é uma leguminosa herbácea, perene, de crescimento rasteiro e estolonífero. Dentre as leguminosas forrageiras tropicais, vem se destacando, pois apresenta elevada persistência em sistemas consorciados e boas características bromatológicas, além de apresentar uma ampla faixa de adaptação às diferentes condições ambientais, que vão desde solos sujeitos a encharcamento temporário a períodos de estiagem de até 3 meses. Adicionalmente, adapta-se a diversos tipos de solos, com texturas variando de argilosa à arenosa (VALENTIM et al., 2001).

Quanto à estrutura reprodutiva apresenta floração indeterminada e contínua. As espigas são axilares, quatro a cinco flores, esparsas, cobertas pela porção soldada da estípula. As flores são sésseis, protegidas por duas brácteas, o hipanto é bem desenvolvido, com pêlos sedosos. O amendoim forrageiro é considerado uma espécie preferencialmente autógama (KRAPOVICKAS; GREGORY, 1994).

As principais restrições apresentadas ao amendoim forrageiro baseiam-se principalmente no seu alto custo de implantação; o custo de produção de sementes é elevado, principalmente devido a frutificação geocarpia da espécie, o que impõe a necessidade de busca por acessos com alta produção de sementes (CARVALHO et al., 1997; PIZARRO, 2001).

A existência de variabilidade genética é fundamental para os programas de melhoramento. Uma das formas de gerar e/ou ampliar a variabilidade genética é através do cruzamento, seja inter e intra-específicos. Assim, o estudo das características reprodutivas é essencial para se ter maior sucesso nas hibridações. Dentre estas características, destaca-se a receptividade do estigma e a viabilidade do pólen.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a receptividade do estigma e a viabilidade do grão-de-pólen de dois genótipos de amendoim forrageiro.

¹ Estudante de Ciências Biológicas da UNINORTE, BR 364, km 2, Rio Branco, AC, CEP 69911-900. E-mail: hellen@cpafac.embrapa.br

² Analista da Embrapa Acre, BR 364, km 14, CP 321, Rio Branco, AC, CEP 69908-970. E-mail: lucielio@cpafac.embrapa.br

³ Mestrando em Agronomia da UFAC, BR 364, km 4, CP 500, Rio Branco, AC, CEP 69915-900. E-mail: m.marlo@yahoo.com.br

⁴ Estudante de Ciências Biológicas da UNINORTE, BR 364, km 2, Rio Branco, AC, CEP 69911-900. E-mail: lais@cpafac.embrapa.br

⁵ Pesquisadora da Embrapa Acre, BR 364, km 14, CP 321, Rio Branco, AC, CEP 69908-970. E-mail: giselle@cpafac.embrapa.br
Apoio Financeiro: Embrapa e Unipasto.

MATERIAL E MÉTODOS

As avaliações foram realizadas no Laboratório de Genética Vegetal da Embrapa Acre, localizada no município de Rio Branco, AC, em fevereiro de 2009. No estudo foram utilizados dois acessos de amendoim forrageiro da espécie *Arachis pintoi* (BRA 040550 e BRA 031984), que pertencem ao Banco Ativo de Germoplasma de Amendoim Forrageiro.

A viabilidade dos grãos-de-pólen foi avaliada pelo método de coloração, sendo utilizado como corante o Cloreto de 2,3,5-Trifenil Tetrazólio (TTC). Foi preparada uma solução contendo 1% de TTC diluído em tampão tris HCl 0,15M, pH 7,8. Os grãos-de-pólen corados com TTC assumem uma coloração avermelhada quando viáveis e ficam transparentes quando não viáveis (Figura 1).

Os grãos-de-pólen foram coletados às 8 horas e levados ao laboratório, ainda nas anteras. Os grãos-de-pólen foram removidos com auxílio de uma pinça e depositados numa lâmina contendo 2 gotas da solução de TTC. As observações da quantidade de grãos viáveis e inviáveis por genótipo foram realizadas cerca de 1 hora após a preparação das lâminas, uma vez que TTC requer este tempo para que ocorra a reação enzimática. As avaliações foram realizadas em microscópio óptico, utilizando a objetiva de 40X. Para cada genótipo foram feitas três lâminas. Em cada lâmina foram avaliados os grãos-de-pólen de 10 campos aleatórios, contando todos os grãos-de-pólen presentes, os viáveis e inviáveis.

A receptividade do estigma foi estimada através do peróxido de hidrogênio (H_2O_2) a 3%. O peróxido de hidrogênio indica a receptividade através da formação de bolhas de ar (Figura 2). Este é um método simples e de baixo custo, porém a presença de qualquer corte no tecido, pode levar a um falso resultado. Foram avaliadas dez flores de cada genótipo, as quais também foram coletadas às 8 horas da manhã.

Resultados e Discussão

A viabilidade média do pólen em ambos os genótipos foi abaixo de 70%. Estes resultados diferem dos encontrados por Silva (2008) que, estudando várias espécies do gênero *Arachis* e utilizando o carmim como corante, verificou viabilidade do pólen acima de 80%. Corantes diferentes podem gerar resultados distintos para uma mesma espécie ou até mesmo para o mesmo genótipo.

A diferença da porcentagem de viabilidade de pólen entre os dois genótipos foi acentuada ($P < 0,05$). O genótipo BRA 031984 apresentou taxa de viabilidade baixa (26%), enquanto a do BRA 040550 foi mediana (65%).

No horário avaliado os dois genótipos apresentaram receptividade do estigma elevada. Os genótipos BRA 040550 e o BRA 031984 apresentaram 100% e 80% de receptividade, respectivamente. Assim, ambos os genótipos são indicados como receptores de pólen em programas de melhoramento.

Conforme os resultados da viabilidade e da receptividade do genótipo BRA 040550, verifica-se que há sincronismo entre as duas características reprodutivas no horário de coleta, o que facilita a autofecundação.

Conclusões

A viabilidade do grão-de-pólen foi baixa nos dois genótipos avaliados. Ambos os genótipos podem ser utilizados como genitores femininos em programas de melhoramento genético do amendoim forrageiro.

Referências

CARVALHO, M. A.; PIZARRO, E. A.; VALLS, J. F. M. Avaliação agrônômica de 32 acessos de *Arachis* spp. consorciados com *Paspalum atratum* BRA-009610 em LVE de cerrados. IN: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997, Juiz de Fora. *Anais...* Juiz de Fora:SBZ, 1997. p.27-29.

KRAPOVICKAS, A.; GREGORY, W. C. *Taxonomia del género Arachis (Leguminosae)*. Bonplandia, Corrientes, v. 8, p. 1-186, 1994.

PIZARRO, E. A. Novel grasses and legumes germplasm: Advances and perspectives for tropical zones. IN: International Grassland Congress, 19, 2001, Piracicaba. *Proceedings*. Piracicaba, Brazil, 2001. CD-ROM.

SILVA, G.A. *Contribuição à taxonomia do gênero de Arachis – Secção Arachis à luz do estudo de espécies e híbridos interespecíficos*. Universidade de Brasília, DF. 2008. 98p. (Dissertação de mestrado).

VALENTIM, J. F., CARNEIRO, J. da C., SALES, M. F. L. *Amendoim forrageiro cv. Belmonte: leguminosa para a diversificação das pastagens e conservação do solo no Acre*. Rio Branco: Embrapa Acre, 2001. 18p. (Embrapa Acre. Circular Técnica, 43).

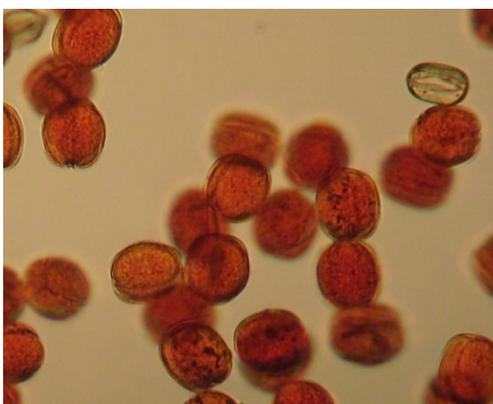


Figura 1. Grãos-de-pólen de amendoim forrageiro viáveis (avermelhados) e inviáveis (transparentes), utilizando como corante o Cloreto de 2,3,5-Trifenil Tetrazólio.

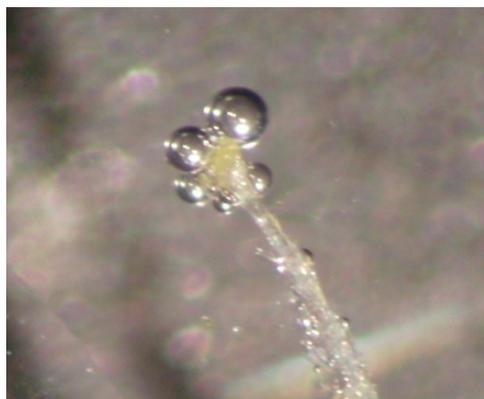


Figura 2. Formação de bolhas no estigma de amendoim forrageiro após aplicação da solução de peróxido de hidrogênio, visando avaliar a receptividade do estigma.