



AVALIAÇÃO DE METODOLOGIAS PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *ARACHIS PINTOI* CV. BRS MANDOBI

Rafaella Aguiar Silva¹, Hermeson Nunes Azevedo², Giselle Mariano Lessa Assis³

¹ Bolsista PIBIC/EMBRAPA. rafaellaguiar@gmail.com

² Estudante de graduação. hermes_30stmars@hotmail.com

³ Orientadora do projeto. giselle.assis@embrapa.br

Resumo

A germinação de sementes de *A. pintoii* plantadas logo após a colheita tem-se mostrado muito baixa, mesmo quando as sementes são tratadas com o intuito de superar a dormência. O objetivo do trabalho foi avaliar diferentes metodologias para superação de dormência de sementes de *A. pintoii* cv. BRS Mandobi. Foram realizados dois experimentos. No primeiro experimento, sementes recém-colhidas receberam os seguintes tratamentos: T1: Controle; T2: Imersão em solução de etefom a 0,3% por 16 horas; T3: Imersão em solução de etefom a 0,6% por 16 horas; T4: Incubação em estufa com circulação forçada de ar a 50°C por sete dias; T5: T4+T2; T6: T4+T3. No segundo experimento, as sementes de *A. pintoii* cv. BRS Mandobi, armazenadas por quatro meses foram imersas em solução de etefom a 0,6% por diferentes tempos: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 e 16 horas. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 50 sementes cada. Utilizou-se o programa SISVAR para realização das análises estatísticas. Houve efeito significativo ($P < 0,01$) dos tratamentos sobre a taxa de germinação das sementes. Verificou-se que o tempo de imersão influenciou positivamente na germinação das sementes. Para superar a dormência de sementes de *A. pintoii* cv. BRS Mandobi logo após a colheita recomenda-se a incubação das sementes em estufa de circulação forçada de ar a 50°C por sete dias, seguida da imersão das mesmas em solução de etefom a 0,3% ou 0,6% e posterior plantio. O período de imersão de 16 horas em solução de etefom a 0,6% é o mais adequado até o momento para superação da dormência de sementes de *A. pintoii* cv. BRS Mandobi.

Palavras-chave: amendoim forrageiro, *Arachis pintoii*, germinação, tetrazólio.



Introdução

O amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Greg.) é uma leguminosa forrageira nativa do Brasil que vem sendo utilizada com sucesso na Austrália, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica e Estados Unidos. Nestes países, esta leguminosa tem sido utilizada em pastagens puras e consorciadas com gramíneas, para a produção de feno e silagem, para a alimentação de bovinos de corte e leite, equinos, caprinos, ovinos, suínos e aves. O amendoim forrageiro também vem tendo utilização crescente na cobertura do solo em áreas com cultivos perenes (citros, erva-mate), na conservação do solo ao longo de rodovias e como planta ornamental em praças e jardins (Cox, 2004; Valentim, 2005; Valentim et al, 2001; Williams et al., 2005).

O cultivo desta leguminosa no Brasil tem sido feito utilizando sementes ou mudas. As sementes da cultivar Amarillo, importadas da Bolívia e Peru têm custo elevado (R\$ 60,00 a R\$80,00/kg), o que restringe a sua adoção, em larga escala, em pastagens consorciadas com gramíneas no Brasil. Por outro lado, as cultivares lançadas no país produzem poucas sementes (cv. Belmonte) ou não possuem sistema comercial de produção de sementes (cv. Alqueire-1). A Embrapa desenvolveu o amendoim forrageiro cv. BRS Mandobi, que apresenta elevada capacidade produtiva, excelente valor nutritivo e produção de sementes acima de 2.400 kg/ha, dez meses após o plantio nas condições ambientais da Amazônia (Balzon et al., 2005) ou, ainda, cerca de 4.000kg/ha de sementes, 21 meses após o plantio (Valentim et al., 2009). A redução dos custos de produção de sementes representa um dos grandes desafios para que esta leguminosa possa ser adotada, em larga escala, nos sistemas de produção pecuários e para outros usos no país. A oferta no mercado nacional de sementes de amendoim forrageiro cv. Mandobi em quantidade, com boa qualidade e a preços acessíveis aos produtores é o maior desafio para que esta leguminosa possa ser adotada, em larga escala, nos sistemas de produção pecuários e para outros usos no país.

A dificuldade da preservação da qualidade fisiológica de sementes de leguminosas, cuja composição química inclui altos níveis de lipídeos e de proteínas é bem documentada (Justice & Bass, 1978). Por se tratar de espécie que só recentemente foi transformada em cultura de importância agrícola, o conhecimento dos requisitos ambientais necessários à preservação da qualidade fisiológica das suas sementes ainda não foram suficientemente caracterizados. Ferguson



(1994) considera o domínio desse conhecimento como um dos principais determinantes da realização do impacto potencial de cultivares de *A. pintoii* sobre sistemas de produção pecuária em regiões tropicais. Poucas informações existem sobre o tratamento das sementes que viabilize a superação de dormência dessa cultivar. A superação da dormência proposta para *A. pintoii* cv. Amarillo, não tem apresentado resultados consistentes até o momento para a cv. Mandobi. A eficácia desse processo varia conforme época de plantio e colheita, tempo para colheita, temperatura e tempo de armazenamento, sendo necessários mais estudos, visando melhor compreensão dos mecanismos e métodos para superação da dormência. Por outro lado, ensaios preliminares realizados com a cv. Mandobi apresentaram resultados satisfatórios (ASSIS et al., 2012), quando as sementes com casca foram imersas por 16 horas em solução de etefom a 0,3% (3 mL/litro), sendo escorridas e plantadas em seguida. No entanto, não há registros na literatura sobre o efeito do tempo de imersão em etefom na germinação das sementes do amendoim forrageiro. Adicionalmente, foi verificado em estudos anteriores, que, imediatamente após o plantio, a dormência não é satisfatoriamente quebrada por este método. Assim, novos estudos são necessários para a melhor compreensão desses processos, que poderá resultar em recomendações técnicas que aumentem a qualidade das sementes comercializadas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes metodologias para superação de dormência de sementes de *Arachis pintoii* cv. BRS Mandobi.

Material e Métodos

Foram realizados dois experimentos, os quais foram conduzidos na Embrapa Acre. Foram colhidos 3,0 kg de sementes (frutos) de *A. pintoii* cv. Mandobi em setembro de 2012, no campo experimental desta instituição. As sementes foram lavadas e colocadas para secar ao sol, de forma que atingissem cerca de 6% a 7% de umidade. As sementes normais foram separadas das danificadas, chochas e imaturas, por processo manual, na área de preparo de amostras do Laboratório de Bromatologia da Embrapa Acre.

No primeiro experimento, sementes (com a vagem) recém-colhidas foram caracterizadas quanto à umidade e viabilidade pelo teste de tetrazólio e receberam os seguintes tratamentos visando à superação da dormência imediatamente após a colheita: T1: Controle; T2: Imersão em



solução de etefom a 0,3% por 16 horas; T3: Imersão em solução de etefom a 0,6% por 16 horas; T4: Incubação em estufa com circulação forçada de ar a 50°C por sete dias; T5: T4+T2; T6: T4+T3. O vigor, a viabilidade, a umidade e taxa de germinação das sementes foram determinadas logo após a colheita. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo realizadas 4 repetições com 50 sementes cada. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade e os tratamentos comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

No segundo experimento, as sementes de *A. pintoi* cv. BRS Mandobi, armazenadas por quatro meses foram imersas em solução de etefom a 0,6% por diferentes tempos: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 e 16 horas, sendo colocadas para germinar em seguida. As sementes colhidas e secas foram estocadas em ambiente refrigerado, onde a temperatura e umidade foram monitoradas diariamente, pelo uso de um datalogger. O armazenamento foi realizado em sacos de papelão para evitar a absorção de umidade. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo realizadas 4 repetições com 50 sementes cada. Os dados obtidos foram submetidos à análise de regressão a 5% de probabilidade.

Logo após a colheita e aos quatro meses após a colheita foi realizado a caracterização das sementes, em que foram avaliados: umidade (%), vigor (%), viabilidade (%) e taxa de emergência em areia (%), com duração de 28 dias, comprimento e matéria seca da parte aérea e da raiz da plântula normal (10 plântulas de cada repetição ao final do teste). O vigor e viabilidade foram determinados pelo teste de tetrazólio e os testes de germinação foram realizados em areia tratada a 120°C por duas horas e realizados na casa de vegetação. Ao final de cada teste de germinação, as sementes não germinadas foram submetidas ao teste de tetrazólio (Silva et al., 2009). As atividades foram realizadas em laboratório, devidamente equipado com germinadores e microscópio estereoscópio para realização do teste de tetrazólio. A temperatura média de armazenamento das sementes foi de 25,5°C e a umidade relativa do ambiente de 56,1%. Utilizou-se o programa SISVAR (FERREIRA, 2011) para realização das análises estatísticas.

Resultados e Discussão

No primeiro experimento, houve efeito significativo ($P < 0,01$) dos tratamentos sobre a taxa



de germinação das sementes (%), cujas médias obtidas para T1, T2, T3, T4, T5 e T6 foram, respectivamente: 1,5; 3,5; 6,5; 4,0; 51,0; e 56,5%. T1, T2, T3 e T4 não diferiram entre si pelo teste de Tukey, assim como os tratamentos T5 e T6. Por outro lado, T5 e T6 foram superiores aos demais tratamentos (Tabela 1). A combinação dos diferentes métodos para superação de dormência possibilitaram taxas de germinação acima de 50% logo após a colheita.

TABELA 1. Germinação de sementes de *Arachis pintoi* cv. Mandobi, obtidas após diferentes tratamentos visando a superação de dormência.

Tratamentos	Germinação (%)
T1	1,50 b
T2	3,50 b
T3	4,00 b
T4	6,50 b
T5	51,00 a
T6	56,50 a

Médias seguidas pela mesma letra, a cada tratamento após a colheita, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

No segundo experimento verificou-se que o tempo de imersão influenciou positivamente na germinação das sementes ($P < 0,05$), com ajuste de modelo de regressão cúbico ($y = 0,072x^3 - 1,8907x^2 + 15,069x + 12,015$, $R^2 = 85,2\%$). Com base nas estimativas obtidas, o destaque foi para o período de 16 horas, que proporcionou taxa de germinação de 63,9%, enquanto que para o tratamento controle a germinação foi de apenas 12,0%. As demais características avaliadas também foram influenciadas pelo tempo de imersão, porém somente o comprimento da raiz apresentou ajuste da equação de regressão ($y = 0,2022x^2 - 5,2095x + 140,97$, $R^2 = 80,4\%$), com tendência de redução do comprimento conforme o aumento do tempo de imersão.

Logo após a colheita as sementes apresentaram 7,1% de umidade e aos quatro meses após a colheita 5,2%. O vigor e a viabilidade apresentaram valores de 46% e 82%, respectivamente logo após a colheita, e valores de 32% e 94%, respectivamente, aos quatro meses de armazenamento.



Conclusões

No primeiro experimento, verifica-se que a combinação dos diferentes métodos para superação de dormência possibilitaram taxas de germinação acima de 50% logo após a colheita, resultado este raro de se observar em amendoim forrageiro. Ressalta-se que os mecanismos de dormência em *A. pintoi* não foram ainda devidamente elucidados. Para superar a dormência de sementes de *A. pintoi* cv. BRS Mandobi logo após a colheita, recomenda-se a incubação das sementes em estufa de circulação forçada de ar a 50°C por sete dias, seguida da imersão das mesmas em solução de etefom a 0,3% ou 0,6% e posterior plantio.

No segundo experimento, conclui-se que o período de imersão de 16 horas em solução de etefom a 0,6% é o mais adequado até o momento para superação da dormência de sementes de *A. pintoi* cv. BRS Mandobi.

Referências Bibliográficas

- COX, K.G. Seed production from forage peanut. Department of Primary Industries and Fisheries. Pastures. DPI&F Note. Government of Australia. Disponível em: <<http://www.dpi.qld.au/home>> Acesso em: 29 jun. 2004.
- FERGUSON, J.E. Seed biology and seed systems for *Arachis pintoi*. In: KERRIDGE, P.C.; HARDY, B. **Biology and Agronomy of Forage Arachis**. Cali, Colômbia: CIAT, 1994. p. 122-133.
- JUSTICE, O.L.; BASS, L.N. **Principles and practices of seed storage**. USDA, Agriculture Handbook n.506. Washington. 289p. 1978.
- SILVA, H. S. F. da; AZEVEDO, J. M. A. de; ASSIS, G. M. L. de. Adequação do teste de tetrazólio para avaliação da qualidade de sementes de amendoim forrageiro. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 17.; MOSTRA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO, 7., 2008, Rio Branco, AC. **Anais...** A iniciação científica em direção à formação de novos talentos na pesquisa. Rio Branco, AC: UFAC: Uninorte: Embrapa Acre, 2008. 1 CD-ROM.
- VALENTIM, J.F.; ASSIS, G.M.L.; SÁ, C.P. Produção de sementes de amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*) no Acre. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, PA, v. 4, n. 8, p. 273-283, 2009.

I SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA ACRE



ASSIS, G.M.L.; KRZYZANOWSK, F.C.; VERZIGNASSI, J. R.; VALENTIM, J.F. Viabilidade de sementes de *Arachis pintoi* pelo teste de tetrazólio. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2012. 3 p. (Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 124).