

Métodos para quebra da dormência das sementes de *Leucaena leucocephala* e *Flemingia macrophylla*

Morais, L.F.[®]; Almeida, J.C.C.; Nepomuceno, D.D.; Abreu, J.B.R.; Soares, F.A. e Silvestre, M.F.

Instituto de Zootecnia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica. RJ. Brasil.

RESUMO

Objetivou-se neste estudo avaliar métodos para efetuar a quebra da dormência de sementes de *Flemingia macrophylla* (flemíngia) e *Leucaena leucocephala* (leucena). As sementes foram submetidas aos tratamentos: a) Escarificação manual com lixa; b) Imersão em H₂SO₄ 98% durante cinco minutos; c) Imersão em H₂O a 80°C durante 3 minutos; d) Pré-aquecimento a 60°C durante 150 minutos; e) Nitrato de potássio (KNO₃ 0,2%); f) Ácido giberélico (AG₃ 0,5%); g) Controle (sem quebra de dormência). Para as sementes de flemíngia o tratamento com H₂SO₄ obteve maior percentual de germinação, seguidos pela imersão em H₂O à 80°C e escarificação manual com lixa. As sementes de leucena submetidas à imersão em água a 80°C e em H₂SO₄ apresentaram maior porcentagem de germinação com relação aos demais tratamentos. Assim, o emprego de água quente para as sementes de leucena e a imersão em H₂SO₄ para as sementes de flemíngia foram os métodos mais indicados para realizar a superação da dormência de suas sementes.

Methods for overcoming seed dormancy of *Leucaena leucocephala* and *Flemingia macrophylla*

SUMMARY

The aim of this study was to evaluate methods to effect seed dormancy breaking of *Flemingia macrophylla* (flemíngia) and *Leucaena leucocephala* (leucena). The seeds were submitted to the following treatments: a) Manual scarification with sandpaper; b) Immersion in 98% H₂SO₄ for five minutes; c) Immersion in H₂O at 80° C for 3 minutes; d) Preheating at 60 °C for 150 minutes; e) Potassium nitrate (KNO₃ 0.2%); f) Gibberellic acid (AG₃ 0.5%); g) Control (without breaking dormancy). For the seeds of flemíngia, treatment with H₂SO₄ obtained a higher percentage of germination, followed by immersion in H₂O at 80°C and manual scarification with sandpaper. Leucena seeds submitted to immersion in water at 80°C and H₂SO₄ showed a higher percentage of germination in relation to the other treatments. Thus, the use of hot water for leucena seeds and immersion in H₂SO₄ for flemíngia seeds were the most adequate methods to overcome the dormancy of their seeds.

PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Fixação biológica de Nitrogênio.
Leguminosas forrageiras.
Pastagens consorciadas.

ADDITIONAL KEYWORDS

Biological fixation of Nitrogen.
Leguminous forage.
Mixed pastures.

INFORMATION

Cronología del artículo.
Recibido/Received: 28.01.2017
Aceptado/Accepted: 27.03.2018
On-line: 15.04.2018
Correspondencia a los autores/Contact e-mail:
leonardofiusa@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A inclusão de leguminosas forrageiras em pastagens exclusivas de gramíneas é uma alternativa para promover o incremento da produção animal em sistemas pastoris, uma vez que, a leguminosa contribui para a sustentabilidade do sistema (Morais et al., 2017, p. 132). As plantas desta família possuem a capacidade de realizar a fixação biológica de nitrogênio atmosférico e fornecer para a gramínea em consórcio através de transferência direta, exsudação das células da raiz e decomposição de tecidos (Paynel et al., 2008, p. 282).

No entanto, a baixa germinação das sementes de leguminosas é um fator limitante a sua implantação em pastagens formadas com gramíneas. Isto acontece devido à dormência de suas sementes, promovida pela presença de um espesso tegumento impermeável à água, formado por uma camada de células de paliçada, cujas paredes celulares são espessas e cobertas por uma cutícula cerosa que, sob condições naturais, diminui a germinação das sementes (Morais et al., 2014, p. 1832).

A flemíngia (*Flemingia macrophylla*) e a leucena (*Leucaena leucocephala*) são leguminosas que apresentam diversos propósitos no meio pecuário, tais como: banco

de proteína, legumineira, e por serem leguminosas de porte arbustivo-arbóreo, quando plantadas em pastagens, servem como local de refúgio e sombreamento, ofertando conforto térmico aos animais. Assim, a determinação de métodos eficazes e seguros de quebra da dormência das sementes destas leguminosas possibilitam maiores taxas de germinação, e aumenta as opções para seus empregos desta técnica pelos produtores rurais. Devido ao exposto, objetivou-se neste estudo avaliar diferentes métodos de quebra da dormência das sementes de flemingia e leucena.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Instituto de Zootecnia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), no município de Seropédica, RJ, Brasil, no mês de outubro de 2012.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com sete tratamentos e quatro repetições de 50 sementes. As sementes foram submetidas aos tratamentos: a) Escarificação manual com lixa; b) Imersão em H_2SO_4 a 98% por 5 minutos e posterior lavagem em água corrente; c) Imersão em água quente a 80 °C por 5 minutos; d) Aquecimento a 60°C por um período de 150 minutos em estufa com circulação de ar; e) Germinação em substrato com Nitrato de potássio (KNO_3) a 0,2%; f) Germinação em substrato com ácido giberélico (AG_3) a 0,5%; g) Controle sem quebra de dormência.

As sementes de leucena foram distribuídas em caixas do tipo gerbox, providas de papel germiteste umedecido com água ou soluções de KNO_3 e AG_3 . Para as sementes de flemingia foi utilizada areia como substrato, de forma que a água e as soluções de KNO_3 e de AG_3 adicionadas na quantidade de 60% da capacidade de retenção do substrato. Após a aplicação dos tratamentos sobre as sementes, e distribuição destas as caixas, que foram colocadas em uma câmara de germinação do tipo BOD sem luz, a uma temperatura de 25 °C, segundo os protocolos descritos no Manual de Análise de Sementes do Ministério da Agricultura do Brasil (Brasil, 2009, p. 148). procedendo-se as avaliações no 7° e 14° dia, para determinação da proporção de sementes que produziram plântulas normais. Os resultados obtidos foram submetidos à análise da variância, quando significativos, realizando-se a comparação das médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade através do software Expdes do programa estatístico RStudio (Ferreira et al., 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sementes de flemingia apresentaram 11% de germinação quando submetidas ao tratamento controle, o qual não foi empregado nenhum método de quebra de dormência das sementes e 40,5% de germinação com o tratamento empregando H_2SO_4 ($P < 0,05$). As sementes submetidas à imersão em H_2O quente a 80 °C obtiveram 22,5% de germinação, entretanto não diferiu ($P > 0,05$) da escarificação manual com lixa com 20,5% de germinação. Os tratamentos com soluções de KNO_3 , AG_3 , aquecimento não diferiram entre si e apresentaram 12, 13,5 e 12,5% respectivamente, e tam-

bém não diferiram do tratamento controle ($P > 0,05$). O que corrobora com os resultados obtidos por Salmi et al. (2008, p. 3), que obtiveram a maior porcentagem de germinação de sementes de flemingia com o uso da técnica de imersão em H_2SO_4 em relação à água a 90 °C.

Para leucena, o método de imersão de sementes em água a 80°C proporcionou 50,0 % de germinação e com imersão em H_2SO_4 46,0%, não diferindo entre si ($P > 0,05$). O tratamento controle proporcionou apenas 27% de germinação. Os tratamentos KNO_3 , AG_3 e aquecimento não diferiram entre si e apresentaram 25,5, 19 e 16,4% respectivamente não diferiram estatisticamente do controle ($P > 0,05$). Estes resultados corroboram com os encontrados por Telles et al. (2000, p. 389), que testou diferentes métodos para quebra da dormência de leucena, e obtiveram resultados com os tratamentos, imersão em H_2SO_4 concentrado por 20 minutos e imersão em água a 80 °C por 5 minutos. Deminices et al. (2006, p. 402), testaram a quebra da dormência de sementes de 8 leguminosas forrageiras tropicais submetidas a quatro métodos (Controle, água à 100 °C por um período de 20 min, escarificação manual com lixa e imersão em H_2SO_4), e obtiveram maiores taxas de germinação quando as sementes foram submetidas à imersão em água quente. Sementes submetidas a tratamentos térmicos em meio aquoso, aumentam sua germinação devido a maior velocidade de absorção de água e conseqüentemente, das reações bioquímicas que determinam todo o processo germinativo (Marostega et al., 2015, p. 446). Além do percentual de germinação, deve-se destacar para as duas espécies o uso de imersão em H_2O a 80 °C e a escarificação manual com lixa, devido à facilidade de acesso, condução e por apresentarem menores custos e riscos com acidentes para o produtor e em comparação ao uso da imersão em H_2SO_4 .

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os métodos apresentados, a imersão em H_2SO_4 durante 5 minutos é indicada para quebra da dormência das sementes de flemingia, enquanto que, o uso da imersão em água a 80 °C é o melhor para leucena, pois além da alta taxa de germinação é um método barato e com menor risco de acidente para o produtor.

BIBLIOGRAFIA

- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. - Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- Deminices, B, Almeida, J, Blume, M, Araújo, S, Pádua, F, Zanine, A, e Jaccoud, C 2006. Superação da dormência de sementes de oito Leguminosas forrageiras tropicais. *Archivos de Zootecnia*, v. 55, no. 212, pp. 401-404.
- Ferreira, E, Cavalcanti, P, Nogueira, D 2013. ExpDes.pt: Experimental Designs package. R package (Português). version 1.1.2.
- Marostega, T, Cuiabano, M, Ranzani, R, Da Luz, P, Sobrinho, S 2015. Efeito de tratamento térmico na superação de dormência de sementes de *Passiflora suberosa* L. *Bioscience Journal*, vol. 31, no. 2, pp. 445-450.

- Morais, L, Almeida, J, Deminicus, B, Padua, F, Morenz, M, Abreu, J, Araujo, R, Nepomuceno, D 2014. Methods for breaking dormancy of seeds of tropical forage legumes. *American Journal of Plant Sciences*, vol. 5, no. 13, pp. 1831-1835.
- Morais, L, Almeida, J, Nepomuceno, D, Morenz, M, Deminicus, B, Carvalho, C, Silvestre, M 2017. Efeito da mastigação sobre a sobrevivência de sementes de leguminosas forrageiras tropicais e germinação. *Archivos de Zootecnia*, v. 66, no. 253, pp. 131-135.
- Paynel, F., Lesuffleur, F, Bigot, J, Diquelou, S, Cliquet, J 2008. A study of ¹⁵N transfer between legumes and grasses. *Agronomy for Sustainable Development* v. 28, no. 2, pp. 281-290.
- Salmi, A, Guerra, J, Abboud, A, Lopes, H, Martelleto, M 2008. Superação da dormência das sementes de *Flemingia macrophylla*. Seropedica, RJ: Embrapa Agrobiologia, Comunicado técnico, no. 108, pp. 1-4.
- Telles, M, Alves, A, Oliveira, J, Bezerra, A 2000. Métodos para Quebra da dormência em Sementes de Leucena (*Leucaena leucocephala*). *Revista Brasileira Zootecnia*, vol. 29, no. 2, pp. 387- 391. j