

Tratamento alternativo para germinação de sementes de mulungu (*Erythrina velutina*)

Rivaildo da Costa Nascimento¹, Leandro Justino da Silva², Vitória Saskia Ferreira Barroso³, Élide Barbosa Corrêa^{4*}

Universidade Estadual da Paraíba, ¹rivaagro10@gmail.com; ²leojustinosilva@gmail.com; ³vitoriasaskia17@gmail.com; ^{4*}elida.uepb@gmail.com.

RESUMO: O mulungu é uma árvore endêmica da Caatinga e utilizada popularmente no tratamento da ansiedade e de outras doenças. O objetivo do trabalho foi avaliar emergência e desenvolvimento de mudas de mulungu por meio do tratamento de sementes com produtos alternativos. Após a coleta das sementes foi realizada a escarificação mecânica e tratamento com: biofertilizante, extrato de alho, pó-de-rocha, biofertilizante + extrato de alho, biofertilizante + pó-de-rocha, extrato de alho + pó-de-rocha e biofertilizante + extrato de alho + pó-de-rocha por meio da imersão por 10 min. Após o tratamento das sementes, as mesmas foram semeadas em sacos para produção de mudas contendo solo acrescido de esterco bovino. A emergência foi avaliada após cinco dias e o desenvolvimento das mudas após 15 dias. O tratamento de sementes de mulungu com pó-de-rocha + biofertilizante promoveu a emergência das sementes em 95%, no entanto não diferiu da testemunha (45%) pelo teste de Kruskal-Wallis. Os tratamentos aplicados nas sementes não influenciaram o desenvolvimento do número de folhas, altura e diâmetro do caule das mudas de mulungu. Conclui-se que o tratamento de sementes de mulungu com pó-de-rocha + biofertilizante têm potencialidade para promover a emergência das sementes.

PALAVRAS-CHAVE: Pó-de-rocha; Biofertilizante; Extrato de alho; Peletização; Escarificação.

INTRODUÇÃO

Árvore endêmica da Caatinga, o mulungu pertence à divisão Angiospermae, ordem Fabales, família Fabaceae, subfamília Faboideae, gênero *Erythrina* e espécie *Erythrina velutina*. A origem do nome vulgar do mulungu vem do tupi, mussungú ou muzungú e também do africano mulungu, como significado de “pandeiro” (CARVALHO, 2008). O mulungu é uma planta com características medicinais, sendo utilizado na medicina tradicional para o tratamento de doenças do sistema nervoso central, verminose e tosse (AGRA et al., 2008). Em revisão realizada por Sousa et al. (2008) os autores descrevem o efeito ansiolítico dos extratos feitos com inflorescências da planta.

Medicamentos fitoterápicos têm vantagens preventivas, terapêuticas e em efeitos colaterais sobre os medicamentos sintéticos (MICHILES, 2004). Além das vantagens terapêuticas, medicamentos fitoterápicos têm menor custo do que medicamentos alopáticos; o que tem suscitado instituições públicas a promoverem a sua utilização entre as comunidades. Uma forma de promoção do uso de medicamentos fitoterápicos é a instalação de Farmácias Vivas com plantas medicinais indicadas para o tratamento das principais doenças que acometem a comunidade.

Durante o processo de germinação as sementes podem ser infectadas por diversos patógenos que habitam o solo, sendo que, quanto mais rápida a germinação, maior o período de escape às condições favoráveis a ocorrência de doenças. Em sistemas de cultivos de plantas medicinais a qualidade das sementes e mudas é extremamente importante para a produção das culturas; pois a utilização de sementes e mudas sadias garante a sanidade do cultivo e promove a resistência natural das plantas; além de influenciar o número de ciclos produtivos durante o ano (CARMELLO, 1995).

A peletização de sementes com pó-de-rocha e biofertilizante é recomendada pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio de suas Fichas Agroecológicas para proteger as sementes contra fatores externos, promovendo a germinação (aceleração da germinação em torno de cinco dias), o vigor e a sanidade; pois as raízes recém emitidas entram em contato com os nutrientes presentes na mistura pó de rocha + biofertilizante promovendo o seu desenvolvimento e aumentando a resistência das plântulas a fatores adversos (Leite, 2017). O pó de rocha MB-4, de acordo com a empresa produtora, é proveniente de rochas selecionadas e libera nutrientes necessários para atender as exigências das plantas e microbiota, fortalecendo as plantas contra o ataque de pragas e doenças (MB-4, 2019). Dentre os produtos alternativos utilizados para o tratamento de doenças podemos citar os extratos feitos com bulbilhos de alho (*Allium sativum*), tendo a planta comprovada eficiência antimicrobiana (Ministério da Saúde, 2015).

As mudas de mulungu produzidas no presente trabalho foram doadas em ação de Educação Ambiental feita no município de Tenório/PB, pois o presente trabalho compreende uma das linhas de ação do projeto “Tecnologias sociais e educação ambiental para o controle vetorial de arboviroses: promovendo a saúde e a qualidade de vida no semiárido paraibano” que visa a instalação de farmácias vivas nos municípios que compreendem o projeto.

De acordo com a importância do mulungu como planta medicinal, sendo utilizada na arborização urbana e na recomposição florestal, o objetivo do trabalho foi avaliar emergência e desenvolvimento de mudas de mulungu por meio do tratamento de sementes com pó-de-rocha, biofertilizante, extrato de alho, aplicados isoladamente ou em conjunto.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) no Laboratório de Fitopatologia e campo experimental, no período compreendido de março a agosto de 2018, localizado no município de Lagoa Seca/PB; tendo as coordenadas de latitude 7 09 S, longitude 35 52 W e altitude de 634 m (SOARES et al., 2017)

Produtos alternativos utilizados para o tratamento de sementes

O biofertilizante foi formulado com os seguintes materiais: 0,673 kg de sangue de aves; 50,0 kg de vinhaça; 2,5 kg de coração de bananeira triturado; 0,1 kg de cinza de madeira, 7,2 kg de manipueira e 139,5 L de água, misturados forma a fica homogêneo em tambor de 200 L, sendo aerado mexendo-o a cada sete dias por um tempo de fermentação de 90 dias.

Extrato aquoso de alho foi preparado utilizando-se bulbilhos. Os bulbilhos foram acondicionados em estufa de circulação de ar forçada por três dias. Após a secagem, 100 g dos bulbilhos foram acondicionados em 900 mL de água destilada autoclavada, sendo a mistura acondicionada em geladeira (4°C) por 24 horas. Depois de ocorrida a maceração, o extrato aquoso de alho foi filtrado e utilizado.

O pó-de-rocha utilizado no experimento foi o MB-4 (MB-4, MIBASA) .

Sementes de mulungu foram coletadas no município de Lagoa Seca/PB (coordenadas 7°09'19.6"S 35°52'17.7"W) e processadas no Campus II da UEPB. A quebra de dormência foi realizada por meio da escarificação das sementes com lixa D'água número 200 na porção basal da semente evitando danificar o hilo. As sementes foram selecionadas e escarificadas com movimentos retilíneos na lixa durante 3 a 5 movimentos retilíneos com a base da semente tocando na lixa.

Para o tratamento das sementes foi realizada a imersão por 10 minutos de 20 sementes para cada um dos oito tratamentos em um volume final de 3 mL, sendo os seguintes: água (testemunha), pó-de-rocha (4,5 g / 3 mL de água), biofertilizante (20%) + extrato de alho (100%), biofertilizante (20%) + pó-de-rocha (4,5 g / 3 mL de suspensão de biofertilizante), extrato de alho (100%) + pó-de-rocha (4,5 g / 3 mL de extrato de alho) e biofertilizante (20%) + extrato de alho (concentração 100%) + pó-de-rocha (4,5 g / 3 mL de suspensão) por meio da imersão por 10 min, em becker com capacidade para 100 ml.

As sementes de mulungu foram adicionadas em sacos plásticos (3L) com substrato em capacidade de campo, sendo duas sementes por saco totalizando 160 sementes em 80 sacos. O desbaste das sementes foi realizado após 15 dias, deixando-se uma planta por saco. Utilizou-se substrato na proporção de três partes de solo e duas partes de esterco bovino para o desenvolvimento das mudas. A emergência das sementes foi avaliada após cinco dias da semeadura e a avaliação do desenvolvimento das mudas por meio da altura, diâmetro do caule e número de folhas foi avaliado após 15 dias da semeadura.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo testados oito tratamentos com 10 repetições para o teste de emergência, nas quais quatro repetições por tratamento foram destinadas para as avaliações de altura, diâmetro do caule e número de folhas. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa estatístico Action®, sendo realizado o teste de normalidade e homogeneidade de variâncias. Após verificada a distribuição dos dados, realizou-se análise estatística não paramétrica pelo teste de Kruskal-Wallis e de médias para os dados paramétricos com teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento de sementes de mulungu com pó-de-rocha + biofertilizante promoveu a emergência das sementes, sendo de 95% após cinco dias da semeadura. No entanto, não diferenciou da testemunha pelo teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis (Tabela 01). Os tratamentos com biofertilizante e extrato de alho tiveram efeito negativo na germinação das sementes; e como tratamento com pó-de-rocha + biofertilizante, não diferenciaram da testemunha (Tabela 01). A altura, número de folhas e o diâmetro do caule não foram influenciados pelos tratamentos (Tabela 1).

Tabela 01. Porcentagem de germinação de sementes (após cinco dias da sementeira), número de folhas, altura e diâmetro do caule de mulungu após 15 dias dos tratamentos com pó-de-rocha, extrato de alho, pó-de-rocha + extrato de alho, pó-de-rocha + biofertilizante, pó-de-rocha + biofertilizante + extrato de alho.

Tratamentos	Emergência de sementes (%)	Altura (cm)	Número de folhas	Diâmetro do caule (cm)
Testemunha	45 ab*	21,32 a**	2 a***	3,86 a**
Pó de rocha	70 ab	26,5 a	3 a	4,71 a
Biofertilizante	30 b	27,3 a	3,75 a	4,55 a
Extrato de alho	40 b	24,7 a	2,75 a	4,36 a
Extrato de alho + biofertilizante	45 ab	23,87 a	3 a	4,62 a
Pó de rocha + extrato de alho	70 ab	25,5 a	3 a	4,58 a
Pó de rocha + biofertilizante	95 a	28 a	3,25 a	4,99 a
Pó de rocha + biofertilizante + extrato de alho	65 ab	26,8 a	3,25 a	4,80 a

*Dados seguidos pela mesma letra não diferenciaram pelo teste de Kruskal-Wallis a 5%. ** Dados não diferenciaram pelo teste de Tukey a 5%. ***Dados seguidos pela mesma letra não diferenciaram pelo teste de Kruskal-Wallis a 5%.

Apesar de não diferenciar estatisticamente da testemunha, as sementes que receberam o tratamento com pó de rocha + biofertilizante tiveram a maior porcentagem de emergência, quando comparadas aos demais tratamentos testados (Tabela 01). De acordo com as Fichas Agroecológicas do MAPA a peletização de sementes com a mistura de pó de rocha + biofertilizante acelera a germinação das sementes (Leite, 2017).

Biofertilizante a 20% teve efeito negativo na emergência das sementes, quando comparados ao tratamento onde o biofertilizante foi associado ao pó-de-rocha (Tabela 01). No entanto, a aplicação de biofertilizante a 30% influenciou positivamente o desenvolvimento de plântulas de cupuaçu (SOARES et al., 2014). Assim como para o tratamento com biofertilizante, o tratamento das sementes com extrato de alho teve efeito negativo na emergência das sementes (Tabela 01). A escarificação das sementes de mulungu pode ter potencializado o efeito de biofertilizante e extrato de alho nas sementes, causando fitotoxidez nas plântulas.

CONCLUSÃO

Conclui-se a partir da pesquisa que o tratamento de sementes de mulungu com pó-de-rocha + biofertilizante têm potencialidade para promover a emergência das sementes.

REFERÊNCIAS

AGRA MF, SILVA KN, BASÍLIO IJLD, FRANÇA PF, BARBOSA-FILHO JM 2008. **Survey of medicinal plants used in the region Northeast of Brazil**. Brazilian Journal of Pharmacognosy, 18: 472- 508.

CARMELLO, Q.A.C. **Nutrição e adubação de mudas hortícolas**. In: MINAMI, K. **Produção de mudas de alta qualidade em horticultura**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1995. p. 33-37.

CARVALHO, P.E.R. **Mulungu (*Erythrina velutina*)**. Circular Técnica 160. 2008. 8p.

LEITE, C. D.; MEIRA, A. L., MOREIRA, V.R.R. **Peletização de sementes com uso de biofertilizante e pó de rocha: Fertilidade do solo e nutrição das plantas**. Fichas Agroecológicas. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-fertilidade-do-solo/30-peletizacao-de-sementes-com-uso-de-biofertilizante-e-po-de-rocha.pdf>. Acesso em 20 ago. de 2019.

MB-4.MIBASA: **Mineração Barreto**. Disponível em: <http://mibasa.agenciafish.webfaccional.com/produto/mb4/17/> Acesso em 09 de set. de 2019.

MICHILES, E. **Diagnóstico situacional dos serviços de terapia no Estado do Rio de Janeiro**. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 14, Suplemento 01, p.16-19,2004.

MONOGRAFIA DA ESPÉCIE *Allium sativum* (ALHO). **Ministério da Saúde**. Brasília, 2015, 66p.

SOARES, E. R.; BASEGGIO, E. A.; SENA, S. P.; PEREIRA, M. D. **Emergência e desenvolvimento inicial de plântulas de cupuaçu em substrato enriquecido com biofertilizante**. Revista Brasileira de Agroecologia. v. 9, n.1, p. 176-184, 2014.

NASCIMENTO, R. C. et al. Tratamento alternativo de sementes de mulungu (*Erythrina velutina*). In: II Congresso Paraibano de Agroecologia & IV Exposição Tecnológica, 2019. Anais.... Caderno Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Pombal, v. 9, n.7, e-7066, 2019.

SOARES, C. S., SILVA, J. A. da, SILVA, G. N. da. **Produção de coentro em diferentes espaçamentos dos canais hidroponicos**, Pesquisa agropecuária Pernambucana, v. 22, pp.1-5, 2017

<https://pap.emnuvens.com.br/pap/article/view/pap.2017.001>. Acesso em 21 de set. de 2019.

SOUSA, F.C.F.; MELO, C.T.V.; CITÓ, M.C.O.; FÉLIX, F.H.C.; VASCONCELOS, S.M.N.; FONTELES, M.M.F.; BARBOSA FILHO, J.M.; VIANA, G.S.B. **Plantas medicinais e seus constituintes bioativos: Uma revisão da bioatividade e potenciais benefícios nos distúrbios da ansiedade em modelos animais**. Brazilian Journal of Pharmacognosy, v.18, n.4, p. 642-654, 2008.

AGRADECIMENTOS

Apoio financeiro: Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba - FAPESQ.