

CONTROLE ALTERNATIVO NA QUALIDADE SANITÁRIA DE SEMENTES DE JAMBO VERMELHO

Maria Silvana Nunes¹

Jakeline Florêncio da Silva²

Lucy Gleide da Silva³

Luciana Cordeiro do Nascimento⁴

Sistemas de produção sustentável (Agricultura Orgânica, Permacultura, Biodinâmica, Agroecologia)

Resumo

O jambo vermelho (*Syzygium malaccensis*) é um fruto fonte de carboidrato, ferro, fósforo e vitaminas que pode ser consumido *in natura* ou em conserva. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do uso de óleos essenciais e termoterapia no tratamento de sementes de jambo vermelho. O experimento foi realizado no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Os tratamentos utilizados foram Testemunha, Fungicida químico dicarboximida (240 g 100 kg⁻¹ de sementes), Termoterapia a 50 °C durante 5, 10 e 15 minutos e Óleos Essenciais de Citronela (*Cymbopogon winterianus*), Girassol (*Helianthus annuus*) e Alecrim (*Salvia rosmarinus*) na concentração única de 1%. Foi realizado um teste de sanidade utilizando como critério para identificação a observação em microscopia ótica e comparação de características descritas na literatura especializada. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. Foram identificados os gêneros *Fusarium* sp., *Colletotrichum* sp., *Lasiodiplodia* sp., *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp. associados às sementes. O tratamento com termoterapia a 50 °C por 15 minutos reduziu consideravelmente a incidência de *Fusarium* sp. e para *Colletotrichum* sp. os tratamentos a 50 °C por 10 e 15 minutos e óleo de alecrim foram os mais eficientes apresentando potencial fungitóxico.

Palavras-chave: Óleo essencial; Patologia de Sementes; Termoterapia

¹Discente de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Agronomia –Universidade Federal da Paraíba, silvana.nunes@hotmail.com.br

²Discente de Graduação do Curso de Ciências Biológicas- Universidade Federal da Paraíba, jakelive_15@hotmail.com

³Discente de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Agronomia –Universidade Federal da Paraíba, lucygleides@gmail.com

⁴Professora Titular da Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais, luciana.cordeiro@academico.ufpb.br

INTRODUÇÃO

O Jambo Vermelho (*Syzygium malaccensis*, (L.) Merryl & Perry), é uma planta arbórea e frutífera, pertencente à família Myrtaceae (CAVALCANTE, 1996). Essa espécie é responsável pela produção de frutos de coloração vermelha intensa, sabor e aromas exóticos que podem ser consumidos in natura ou servir como ingrediente para a fabricação de compotas, geleias e bebidas (ALMEIDA et al., 2005; AUGUSTA et al., 2010).

No processo de produção de mudas frutíferas, em sua maioria, são usadas sementes, que devem ter alta qualidade fisiológica e estarem livres de patógenos. Os patógenos podem causar desde a deterioração das sementes, anormalidade e lesões nas plântulas até perda total de produção. (TORRES et al., 2020).

O tratamento químico é o mais utilizado para tratamento de sementes, porém pode causar danos ao homem e meio ambiente. Assim, os tratamentos alternativos tem o objetivo serem eficientes no controle de microrganismos, sem causar impactos ambientais e reduzindo a dependência por agrotóxicos (ASSUNÇÃO et al., 2020).

A termoterapia tem como objetivo expor a semente a uma determinada temperatura por um período, de modo a reduzir a incidência de patógenos presentes na superfície ou no interior das mesmas (VIEIRA et al., 2019). Outra alternativa de controle é o uso de óleos essenciais em cuja composição estão presentes substâncias antimicrobianas. (ROCHA et al., 2020).

Diante disso, o objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do uso de óleos essenciais e termoterapia no tratamento de sementes de jambo vermelho.

METODOLOGIA

As sementes de jambo vermelho foram coletadas em Janeiro de 2020 no município de Areia/PB diretamente dos frutos de quatro matrizes próximas, localizadas na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e o experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia (UFPB). Os frutos foram beneficiados manualmente com auxílio de espátula metálica para retirada das sementes. Após este procedimento, as sementes foram

dispostas em bandejas plástica contendo papel absorvente e levadas para secar a sombra durante 48 horas.

Os tratamentos utilizados foram: **T1**: testemunha, sementes desinfestadas com álcool 70%, solução de hipoclorito a 1% e água destilada esterilizada (ADE); **T2**: fungicida químico dicarboximida (240 g 100 kg⁻¹ de sementes); **T3**, **T4** e **T5** sementes submetidas à termoterapia em banho-maria com ADE a 50 °C por 5, 10 e 15 minutos, respectivamente; **T6**, **T7** e **T8** foram utilizados Óleos Essenciais de citronela (*Cymbopogon winterianus*), girassol (*Helianthus annuus*) e alecrim (*Salvia rosmarinus*) na concentração única de 1%, onde as sementes permaneceram em imersão durante 5 minutos.

Para o teste de sanidade utilizaram-se 100 sementes por tratamento, sendo distribuídas em dez repetições de dez sementes. Após aplicação dos tratamentos, as sementes foram incubadas em placas de Petri por um período de sete dias. A avaliação da incidência dos fungos nas sementes foi realizada com o auxílio do microscópio ótico, aderindo como critério para identificação à comparação de características descritas na literatura especializada (SEIFERT & GAMS, 2011).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Os dados foram transformados para $\sqrt{y+0,5}$ e submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. O programa para a análise dos dados foi o software estatístico R[®] (TEAM, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incidência de patógenos associados a sementes de jambo vermelho está descrita na Figura 1. Os fungos que apresentaram maiores percentuais de incidência entre os tratamentos foram *Fusarium* sp., *Aspergillus* sp. e *Aspergillus niger*. O gênero *Lasiodiplodia* sp. foi observado apenas na testemunha (incidência média de 5%), diferindo estatisticamente de todos os demais tratamentos e *Penicillium* sp. não apresentou diferença significativa entre os tratamentos.

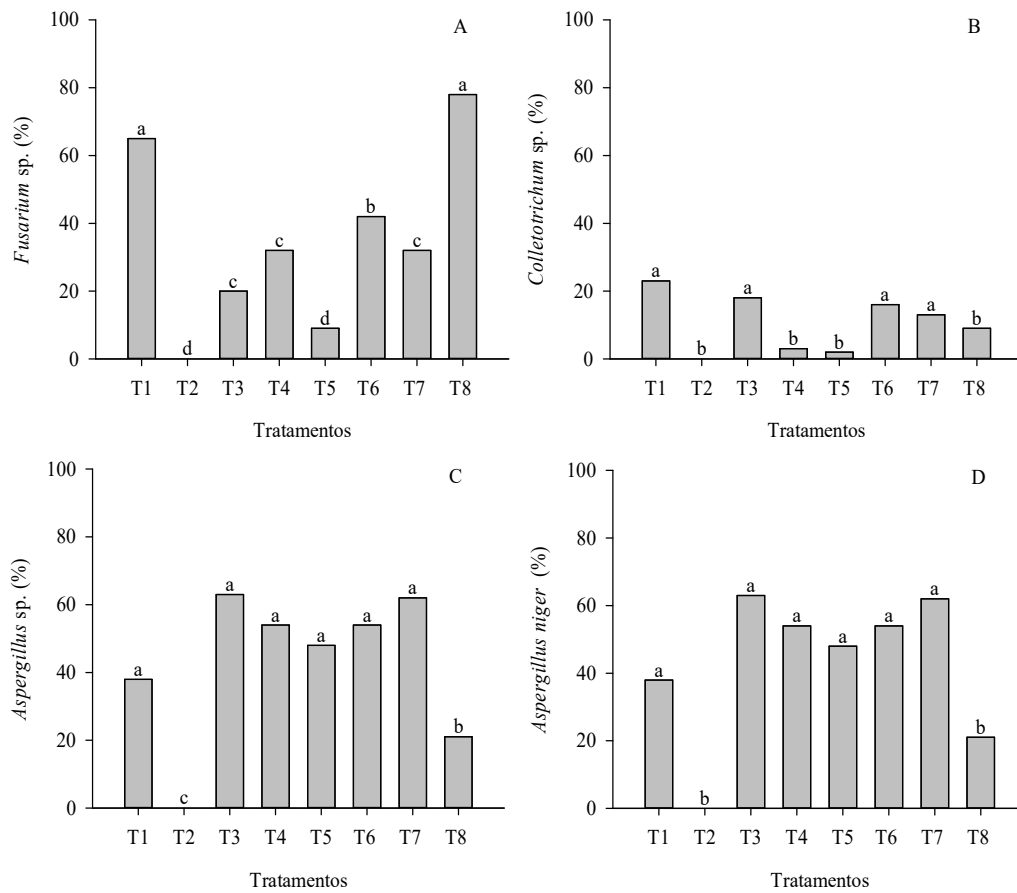


Figura 1. Incidência de fungos em sementes de jamba-vermelho (*Syzygium malaccense* L.) tratadas com óleos essenciais e calor úmido. T₁: Testemunha; T₂: Fungicida dicarboximida (240 g 100 kg⁻¹ de sementes); T₃: 50 °C/5 min; T₄: 50 °C/10 min; T₅: 50 °C/15 min; T₆: Óleo de citronela (1%); T₇: Óleo de girassol (1%) e T₈: Óleo de alecrim (1%). Letras distintas representam diferença significativa entre os tratamentos pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

A incidência dos fungos de armazenamento *Aspergillus sp.* e *Aspergillus niger* foi semelhante, com baixa incidência apenas no tratamento com óleo essencial de alecrim e fungicida químico. Os demais tratamentos não diferiram estatisticamente entre si. Estes dados comprovam a importância do tratamento em sementes devido aos problemas relacionados com a perda de qualidade como redução de vigor, gerando falhas de estande e prejuízos econômicos (DECARLI, 2019).

O tratamento com termoterapia a 50 °C por 15 minutos reduziu consideravelmente a incidência de *Fusarium sp.* mostrando a eficiência no controle do patógeno na mesma proporção que o tratamento químico. Para *Colletotrichum sp.* os tratamentos T₄, T₅ e T₈

(termoterapia a 50 °C por 10 minutos, 15 minutos e óleo de alecrim, respectivamente), apresentaram resultados semelhantes ao fungicida químico. De acordo com Medeiros et al. (2019), a eficiência da termoterapia dependerá do tipo e localização do patógeno e dos procedimentos técnicos aplicados adequadamente.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados apresentados, os tratamentos com óleo essencial de alecrim a 1% e termoterapia de 50 °C durante 15 minutos apresentaram elevado potencial para redução na incidência de patógenos em sementes de jambo vermelho.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J.B.O. Uso de leveduras de vinhos de frutas tropicais na alimentação humana. **Brazilian Journal of Food Technology**, p. 65-69, 2005.
- ASSUNÇÃO, A. T. S.; PRIA, M. D.; CHRISTMANN, P. E. T. P.; SCHAFRANSKI, T. Controle de antracnose na cultura do feijão com produtos alternativos em casa de vegetação/Control of anthracosis in the bean culture with alternative products in vegetation house. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 9971-9982, 2020.
- AUGUSTA, I. M., RESENDE, J. M., BORGES, S. V.; MAIA, M. C. A.; COUTO, M. A. P. G. Caracterização física e química da casca e polpa de jambo vermelho (*Syzygium malaccensis*, (L.) Merryl & Perry). **Food Science and Technology**, v. 30, n. 4, p. 928-932, 2010.
- CAVALCANTE, P.B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 6.ed. Belém: CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. 279p.
- DECARLI, L., Paulo Ludwig, M., Aline Freiberg, J., & Girotto, E. (2019). Tratamento industrial em sementes de soja: qualidade fisiológica e desempenho da cultura. **Brazilian Journal of Agricultural Sciences/Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, 2019.
- MEDEIROS, J. G. F., Fontes, I. C. G., Silva, E. C. D., Santos, P. D. D., & Rodrigues, R. D. M. Controle de fungos e qualidade fisiológica de sementes de soja (*Glycine max* L.) submetidas ao calor húmido. **Revista de Ciências Agrárias**, 2019.
- ROCHA, C.H.; AGOSTINETTO, L.; BOFF, P.; WERNER, S.S.; SOLDI, C.; BOFF, M.I.C. Óleo essencial de *Psidium cattleianum* sem controle de fitopatógenos em sementes de feijão. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 15, n. 1, p. 14-19, 2020.
- SEIFERT, KEITH A.; GAMS, W. The genera of Hyphomycetes – 2011 update. Persoonia: **Molecular Phylogeny and Evolution of Fungi**, v. 27, p. 119, 2011.
- TEAM, R. D. C. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2011.
- TORRES, M. F. O.; DANTAS, S. J.; SOUZA, J. L.; NUNES, V. V.; CALAZANS, C. C.; FERREIRA, O. J. M.; FERREIRA, R. A. CURVA DE EMBEBIÇÃO E VIABILIDADE DE SEMENTES DE *Sapindus saponaria* L. **GLOBAL SCIENCE AND TECHNOLOGY**, v. 13, n. 1, 2020.
- VIEIRA, H.; MARTINS, J. V. D. S.; BARRETO, G. G.; GOMES, R. D. S. S.; SILVA, E. C.; NASCIMENTO, L. C. Sanitary and physiological quality of 'purple' corn (*Zea mays* L.) seeds submitted to thermotherapy. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 86, 2019.