

Termoterapia via Calor Úmido no Controle de Patógenos em Sementes de *Tabebuia chrysotrichae* seu Efeito Sobre a Qualidade Fisiológica

Thermotherapy through Humid Heat in the Control of Pathogens in Tabebuia Chrysotricha Seeds and its Effect on Physiological Quality

PIVETA, Graziela, grazipiveta@yahoo.com.br; LAZAROTTO, Marília, lilazaroto@yahoo.com.br; MEZZOMO, Ricardo, mezzomoricardo@hotmail.com; MUNIZ, Marlove de Fátima Brião, marlove@smail.br; MULLER, Juceli, jucelimuller@yahoo.com.br; GIRARDI, Leonita, lgirardi@hotmail.com; DURIGON, Míriam, midurigon@hotmail.com

Resumo

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do tratamento térmico via calor úmido no controle de patógenos em sementes de *Tabebuia chrysotricha* (Mart. Ex DC) Standl., e seu efeito sobre a qualidade fisiológica das sementes. As sementes foram imersas em água, na temperatura de 60 °C, por 5, 10, 15 e 20 minutos, além da Testemunha, que não foi colocada em água. Foram realizados os testes de sanidade, onde as sementes de cada tratamento foram acondicionadas em caixas gerbox, contendo duas folhas de papel filtro estéreis. A avaliação quanto à presença de fungos nas sementes foi realizada ao sétimo dia. Para o teste de germinação, foram avaliadas sementes germinadas e mortas. A utilização da termoterapia por meio de calor úmido controlou alguns patógenos associados às sementes de *T. chrysotricha*, porém, reduziu drasticamente a germinação das mesmas.

Palavras-chave: Ipê-amarelo, espécie florestal, tratamento térmico úmido, patógeno.

Abstract

The objective was to evaluate the efficiency of the heat treatment by steam in the control of pathogens in seeds of Tabebuia chrysotricha, and its effect on physiological quality of seeds. The seeds were immersed in water at temperature of 60 °C for 5, 10, 15 and 20 minutes, and a control which was not placed in water. We performed the test of sanity, where the seeds of each treatment were placed in boxes gerbox, containing two sheets of sterile filter and water. The evaluation for the presence of fungi in seeds was carried out to the seventh day. To test germination, the germinated and dead seeds were evaluated. The use of thermotherapy control some pathogens, however, drastically reduced seed germination of Tabebuia chrysotricha.

Keywords: Ipê-yellow, forest species, wet heat treatment, pathogens.

Introdução

Tabebuia chrysotricha, mais conhecida como ipê-amarelo, pertencente à família *Bignoniaceae*. É uma árvore nativa largamente utilizada em paisagismo. Sua diferença com o Ipê amarelo da mata é que ela é mais baixa, e muitas vezes apresenta troncos e ramos tortuosos (LORENZI, 1992).

As características ecológicas de várias espécies do gênero *Tabebuia* tornam seu estudo importante devido ao seu amplo aproveitamento econômico, especialmente como ornamental e medicinal, entre outros. Além disso, existe grande preocupação por parte dos pesquisadores no que tange a realização de estudos que forneçam informações sobre a qualidade das sementes (MACHADO et al., 2002).

Sementes contaminadas representam a principal fonte de inóculo primário e mesmo em baixas proporções, podem resultar em severas epidemias da doença no viveiro e no campo, com conseqüentes perdas na produção, principalmente sob ambiente com umidade elevada e

Resumos do VI CBA e II CLAA

temperaturas moderadas (CARMO et al., 1996). Desse modo, medidas de caráter preventivo, como o uso de sementes sadias ou submetidas a tratamentos eficientes, associado a práticas como manejo adequado de irrigação (LOPES e SANTOS, 1994) são importantes para redução de danos.

Entre os métodos de tratamento de sementes descritos na literatura, a termoterapia encontra-se entre as mais citadas para erradicação de patógenos localizadas interna ou externamente nas sementes (ZAMBOLIM, et al., 1997). Por outro lado, pode muitas vezes causar danos à qualidade fisiológica destas como retardamento ou redução da germinação e do vigor (MENTEN, 1995). Além disso, a sua eficiência depende, em grande parte, do tipo e localização do patógeno alvo, do vigor da semente e da sensibilidade da semente a temperaturas elevadas (MENTEN, 1995).

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do tratamento térmico via calor úmido no controle de patógenos em sementes de *Tabebuia chrysotricha*, e seu efeito sobre a qualidade sanitária e fisiológica das sementes.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal de Santa Maria - RS (UFSM), RS. Foram utilizadas sementes de *Tabebuia chrysotricha*, colhidas em Santa Cruz do Sul no ano de 2008. Os tratamentos utilizados foram com base na incidência de calor úmido nas sementes, onde as semente foram imersas em água, na temperatura de 60 °C, por 5, 10, 15 e 20 minutos, e Testemunha, que não houve imersão em água.

No teste de sanidade, as sementes de cada tratamento foram acondicionadas em caixas do tipo "gerbox", previamente limpas com hipoclorito de sódio a 0,01% e álcool, contendo duas folhas de papel filtro estéreis. Utilizou-se 4 repetições de 25 cada, totalizando 100 sementes por tratamento. A avaliação quanto à presença de fungos nas sementes foi realizada aos sete dias após a semeadura nas caixas gerbox, calculando-se posteriormente a incidência de fungos nas sementes.

Para o teste de germinação, as sementes foram colocadas sobre duas folhas de papel filtro estéril, umedecido com água destilada, sendo 4 repetições de 25 sementes cada. Foram realizadas duas avaliações: no sétimo dia foi realizada a primeira contagem de germinação e aos 14^o foi realizada a contagem final. Os resultados de germinação foram expressos em percentagem de plântulas normais e sementes mortas.

Os dados de sanidade e germinação foram submetidos à análise estatística, através do programa SANEST (ZONTA e MACHADO, 1986), utilizando o delineamento experimental inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos à regressão polinomial, onde foram testados os modelos: linear, quadrático e cúbico, sendo selecionado para explicar os resultados, o modelo significativo de maior ordem.

Resultados e discussões

Na Figura 1, encontram-se os dados referentes ao teste de sanidade de *Tabebuia chrysotricha*. Verificou-se a presença dos gêneros fúngicos *Alternaria* spp, *Fusarium* spp., *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp. e de *Cladosporium* spp. Os gêneros *Epicoccum* spp., *Chaetomium* spp., *Paecellomices* spp., *Rhizoctonia* spp. foram classificados como "outros".

Observou-se que *Alternaria* spp. foi influenciada de forma cúbica e que qualquer tempo de calor úmido reduziu sua incidência, chegando a valores próximos de zero. Este resultado também foi verificado para os gêneros classificados como "outros".

Resumos do VI CBA e II CLAA

Os gêneros *Penicillium* e *Aspergillus* foram favorecidos com a utilização do calor úmido. Observou-se que ambos foram influenciados de forma cúbica. Os gêneros *Penicillium* sp. e *Aspergillus* sp. têm a capacidade de reduzir o poder germinativo da semente e causar a morte do embrião. Nos graus de umidade mais baixos das sementes, próximos ao limite mínimo para o crescimento dos fungos, o ataque é lento. Porém, à medida que o grau de umidade da semente se eleva, torna-se mais rápida a perda de germinação, em virtude do rápido crescimento do fungo (Nascimento et al; 2006).

Verificou-se que *Fusarium* spp. sofreu um efeito cúbico e que os tratamentos não alteraram a sua incidência nas sementes de *T. chrysotricha*. Segundo Bergamim Filho (1995) *Fusarium* sp. é um fungo causador de Damping-off, causa redução na taxa de germinação e podridões em sementes, influenciando no poder germinativo e desenvolvimento normal das plantas, dificultando desta forma, a perpetuação da espécie.

Resumos do VI CBA e II CLAA

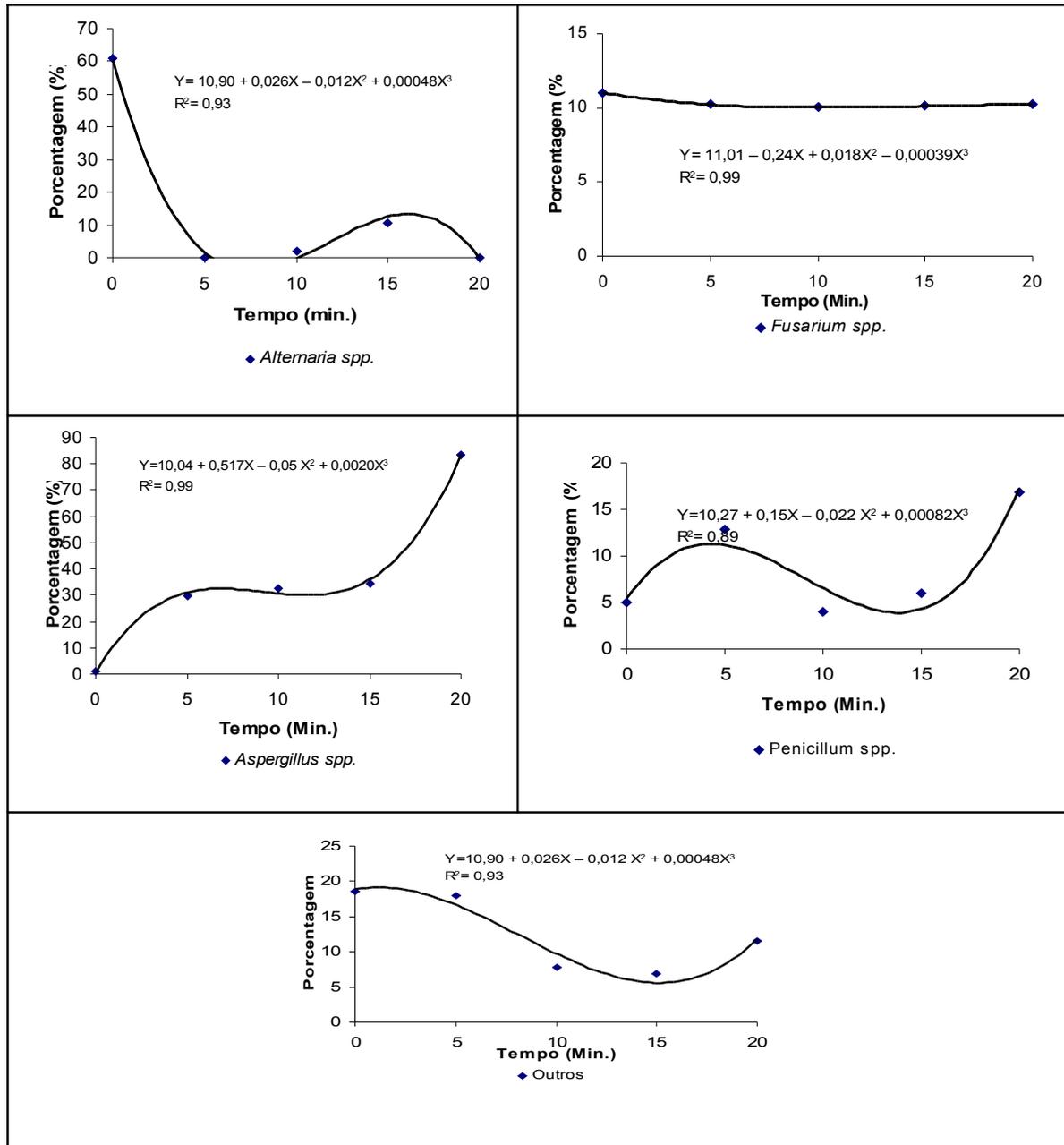


FIGURA 1. Incidência de fungos associados às sementes de *Tabebuia chrysotricha* submetidas à diferentes tempo de calor úmido.

Na figura 2 estão presentes os dados referentes ao teste de germinação. Verificou-se que conforme aumenta o tempo de calor úmido, reduz a taxa de germinação. Ocorre uma redução de 66% na testemunha para 23% no tempo de 20 minutos de calor úmido. Esse resultado também pode ter ocorrido devido à baixa viabilidade das sementes, visto que, as sementes foram expostas a uma condição adversa de umidade e calor. Porém, Estefani et al. (2007), obtiveram resultados satisfatórios em sementes de *Phaseolus vulgaris* quando utilizaram este tratamento.

Resumos do VI CBA e II CLAA

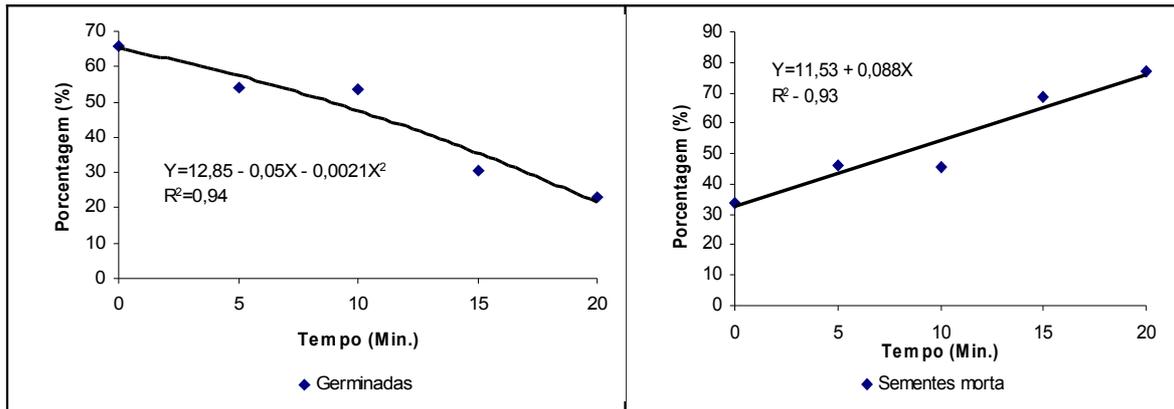


FIGURA 2. Gráficos representativos do teste de germinação das sementes de *Tabebuia chrysotricha* submetidas a termoterapia.

Conclusão

A utilização da termoterapia por meio de calor úmido controla a ocorrência de alguns patógenos, porém, reduz drasticamente a germinação das sementes de *Tabebuia chrysotricha*.

Referências

BERGAMIM FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. *Manual de Fitopatologia*. Princípios e conceitos. 3. ed. São Paulo: Ceres, 1995. v. 1. 919 p.

CARMO, M.G.F. et al. Progresso da pústula bacteriana do pimentão, causada por *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* em condições de viveiro. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, v. 20, p. 66-70, 1996.

ESTEFANI et al. Tratamentos térmico e químico de sementes de feijoeiro: eficiência na erradicação de *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* e efeitos na qualidade fisiológica das sementes. *Revista Brasileira de Fitopatologia*, Brasília, v. 32, n. 5, 2007.

LOPES, C.A., SANTOS, J.R.M. *Doenças do tomateiro*. Brasília: EMBRAPA-CNPq. 1994.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352p.

MACHADO, C. F. et al. Metodologia para a condução do teste de germinação em sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nicholson). *Cerne*, Lavras, v. 8, n. 2, p.18-27, 2002.

MENTEN, J.O.M. *Patógenos em Sementes, Detecção, Danos e Controle Químico*. São Paulo: Ciba Agro. 1995.

NASCIMENTO, W. M. O. et al. Qualidade sanitária e germinação de sementes de *Pterogyne nitens* TULL. (leguminosae – caesalpinioideae). *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v. 28, n. 1, p.149-153, 2006.

ZAMBOLIM, L., VALE, F.X.R.; COSTA, H. *Controle integrado de doenças de hortaliças*. Viçosa: Suprema. 1997.

ZONTA, E. P.; MACHADO, A. A. *Sistema de análise estatística para microcomputador – SANEST*. Pelotas: UFPEL, 1984 (Registro SEI N, 066060-0, Categoria AO).