

**Microflora e qualidade fisiológica de sementes de cedro (*Cedrella fissilis*) tratadas com extrato natural de hortelã (*Mentha piperita*)**

Sanitary and physiological quality of *Cedrella fissilis* seeds treated with *Mentha piperita* extract

MIETH, Angelina – UFSM , [angelinamieth@hotmail.com](mailto:angelinamieth@hotmail.com)

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi explorar a possível ação antifúngica de substâncias presentes nas folhas de hortelã sobre a qualidade sanitária e fisiológica das sementes de *Cedrella fissilis*. Foi realizado o teste de sanidade pelo sistema de “Blotter test”, e a avaliação dos microorganismos presentes nas sementes foi obtida com auxílio de microscópio estereoscópio e microscópio ótico. O teste de germinação foi composto de quatro repetições de 25 sementes, que foram postas sobre-papel umedecido com água destilada e colocadas em um regime de fotoperíodo de 12 horas a 25°C. As plântulas foram classificadas como normais e anormais e as sementes como duras e mortas. Para avaliar o vigor, as plântulas normais foram medidas com auxílio de um escalímetro. Foram identificados os seguintes fungos: *Fusarium* spp., *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Verticillium* spp., *Rhizoctonia* spp. O extrato de hortelã em pó com concentração a 20%, hortelã destilado, com concentração a 20 e 30%, reduziu a incidência da maioria dos patógenos. Não ocorreram diferenças significativas entre os diferentes extratos vegetais para plântulas normais, plântulas anormais e no comprimento das plântulas.

**Palavras-chave:** espécies florestais, fungos patogênicos, controle alternativo.

**Abstract:** The objective of this work was to explore the possible antifungic action gifts in *Mentha piperita* leaves on the sanitary and physiological quality of the *Cedrella fissilis* seeds. The sanity test was carried out by “Blotter Test”. The germination test was composed of four repetitions of 25 seeds, that had been under-paper humidified with water distilled and placed in a fotoperíodo of 12 hours 25°C. Seedlings had been classified as normal and abnormal and the seeds had been classified as hard and deceased. The following fungi had been identified: *Fusarium* spp., *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Verticillium* spp., *Rhizoctonia* spp. Work no differents between extracts about normal and abnormal seedlings and the seedlings longht.

**Key word:** forest, fungi pathogenic, alternative control.

## Introdução

O tratamento com produtos químicos sintéticos constitui um método comprovadamente eficiente para o controle de patógenos de sementes. No entanto, estes vêm sendo utilizados indiscriminadamente, estratégia que está se mostrando ineficiente, uma vez que diversos organismos começaram a adquirir resistência a vários produtos químicos, demandando a utilização de quantidades cada vez maiores desses produtos (BARBOSA, 2004). Assim o uso de extratos vegetais pode se tornar promissor na medida em que compostos secundários presentes na estrutura química dos mesmos podem ter efeito inibitório sobre a ação de diversos fungos.

*Cedrella fissilis* pertence à família Meliaceae, mais conhecida como cedro, foi muito depredada devido ao alto valor de sua madeira. Seu cultivo deve ser feito com

grande espaçamento e alternado com outras espécies, pois muitos indivíduos próximos podem ser atacados pela broca-do-cedro (BACKES & IRGANG, 2002).

Pretende-se com este trabalho, explorar a ação fúngica de substâncias presentes nas folhas de hortelã sobre a qualidade sanitária e fisiológica das sementes de *Cedrella fissilis*.

### **Material e métodos**

Os experimentos foram conduzidos nas instalações do Laboratório de Fitopatologia do Departamento de Defesa Fitossanitária da UFSM. A partir da trituração das folhas de hortelã (*Mentha piperita*) foi obtido o pó, e o destilado foi obtido da ação de um destilador, onde se utilizou a proporção de 750g de hortelã fresca em 1,5 litros de água destilada, resultando em um litro de destilado. As concentrações utilizadas têm como base o peso de 100g de semente, ou seja, para a concentração de 10% utiliza-se 10g do extrato em pó e/ou destilado; 20% utiliza-se 20g do extrato em pó e/ou destilado; 30% utiliza-se 30g do extrato em pó e/ou destilado.

Foi realizado teste de sanidade, onde as sementes tratadas com os extratos vegetais de hortelã em pó e destilado foram distribuídas em 4 repetições de 25 sementes cada, em caixas Gerbox, sobre duas folhas de papel filtro umedecidas com água destilada e esterilizadas. As sementes foram incubadas em estufa, com temperatura de 25°C variando  $\pm 2^\circ\text{C}$ , em regime de 12 horas de fotoperíodo, durante sete dias. Após este período, foram avaliados os microorganismos presentes.

O teste de germinação foi composto de quatro repetições de 25 sementes, as quais foram postas sobre-papel umedecido com água destilada. As sementes foram incubadas sob fotoperíodo de 12 horas e temperatura de 25°C, por um período de 15 dias. As plântulas foram classificadas como normais e anormais e as sementes como duras e mortas. Para avaliar o vigor, as plântulas normais foram medidas com auxílio de um escalímetro. Os resultados foram expressos em centímetros.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Os dados obtidos do teste de sanidade e germinação foram transformados em  $\arcsin\sqrt{X/100}$  e submetidos a análise de variância. A comparação das medias entre os diferentes tratamentos (hortelã pó em concentrações de 10, 20 e 30% e hortelã destilada em concentrações de 10, 20 e 30%) foi realizado através do teste de Tukey a 5% de significância (ZONTA & MACHADO, 1984).

**Resultados e discussão**

Foram identificados, com maior frequência, os seguintes fungos: *Fusarium* spp., *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Verticillium* spp., *Rhizoctonia* spp. *Verticillium* spp. foi inibido pela ação do extrato de hortelã em pó, com concentração a 20%, enquanto *Aspergillus* spp. foi inibido por hortelã em pó com concentração a 30% e hortelã destilada com concentração de 20 e 30%. Para *Rhizoctonia* spp., os extratos hortelã em pó não foram eficientes para o tratamento das sementes. Os tratamentos com os extratos vegetais foram ineficientes, uma vez que, favoreceram a incidência de *Rhizopus* spp. O inóculo contido nas sementes pode acarretar o início de diversas epidemias, além de serem um dos veículos mais importantes de transmissão de patógenos (SANTOS *et al.*, 2001).

Observamos na tabela 2, que não ocorreram diferenças significativas entre os diferentes extratos vegetais para plântulas normais, plântulas anormais, assim como no comprimento das plântulas.

O tratamento com hortelã destilada, com concentração a 30%, reduziu significativamente a porcentagem de sementes mortas, e isso pode ser explicado através da baixa incidência de fungos necrotróficos, como o *Aspergillus* spp. (Tabela 1).

Verifica-se que, o extrato de hortelã em pó, com concentração a 20%, hortelã destilado com concentração a 20 e 30% reduziu a incidência da maioria dos patógenos.

**Tabela 1:** Incidência de fungos associados às sementes de *Cedrella fissilis*, tratadas com os diferentes extratos vegetais.

	<i>Fusarium</i> spp.	<i>Penicillium</i> spp.	<i>Aspergillus</i> spp.	<i>Verticillium</i> spp.	<i>Rhizoctonia</i> spp.	<i>Rhizopus</i> spp.
Tecleomunha	94,91 A	10,13 A	10,60 A	1,99 A	0 B	0 A
Hort. Pó	37,09 A	22,65 A	4,90 A	13,84 A	53,40 A	21,78 A
[100%]						
Hort. Pó	22,45 A	21,01 A	1,00 A	0 A	25,50 AB	14,21 A
[20%]						
Hort. Pó	96,96 A	10,83 A	0 A	10,88 A	44,45 A	44,46 A
[30%]						
Hort. Destil.	71,01 A	19,02 A	5,75 A	2,91 A	0 B	33,98 A
[100%]						
Hort. Destil.	88,92 A	19,85 A	0 A	16,13 A	0 D	39,40 A
[20%]						
Hort. Destil.	90,97 A	19,05 A	0 A	0,08 A	0 B	41,40 A
[30%]						

\*Média seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey à 5% de significância.

**Tabela 2:** Percentagem de germinação para as sementes *Cedrella fissilis* de submetidas ao diferentes extratos vegetais.

	Plânt. normais	Plânt. anormais	Sem. n. mortas	Sem. n. duras	Comp.
Testemunha	28,88 A	23,85 A	34,90 A	1,97 B	6,27 A
Hort. Pó [10%]	16,21 A	53,25 A	7,98 BC	20,98 AB	3,40 A
Hort. Pó [20%]	6,68 A	48,70 A	34,76 A	8,33 AB	1,93 A
Hort. Pó [30%]	20,75 A	49,45 A	18,82 ABC	9,77 AB	4,85 A
Hort. Dest. [10%]	22,41 A	46,65 A	13,00 ABC	15,90 AB	3,70 A
Hort. Dest. [20%]	23,55 A	44,89 A	29,75 AB	4,94 B	4,55 A
Hort. Dest. [30%]	6,94 A	61,66 A	0,99 C	29,77 A	4,18 A

\*Média seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey à 5% de significância.

### Referências bibliográfica

- BACKES, P.; IRGANG, B. Árvores do Sul. Guia de identificação & interesse Ecológico. As principais espécies nativas Sul-Brasileiras. Santa Cruz do Sul. Instituto Souza Cruz, 2002. p.2002-2003.
- BARBOSA, LUIS CLÁUDIO DE ALMEIDA. Os pesticidas, o homem e o meio ambiente. Viçosa: UFV, 2004, 171p.
- SANTOS, A.F.dos; MEDEIROS, A.C.S.; SANTANA, D.L.Q. Fungos associados às sementes de espécies arbóreas da mata atlântica. Boletim de Pesquisa Florestal, 42, p.51-60, 2001.
- ZONTA, E. P.; MACHADO, A. A. Sistema de análise estatística para microcomputador – SANEST. Pelotas: UFPEL, 1984 Registro SEIN, 066060-0, Categoria AO.