



**DESENVOLVIMENTO DO FUNGO MANCHADOR, *Rhizoctonia solani*,
NO CERNE DA ESPÉCIE *Cedrela* sp., EM DIFERENTES TEORES DE
UMIDADE**

DEVELOPMENT OF FUNGUS STAINER, *Rhizoctonia solani*,
AT THE HEARTWOOD OF THE KIND *Cedrela* sp., AT DIFFERENT LEVELS
OF MOISTURE

MARTINS¹, Nathielly Pires; PEREIRA¹, Danielle Mendes; SANTOS¹, Alex de Paula; COSTA¹, André Luis Teixeira; CRESTANI¹, Edybsa SC.; SANTOS¹, Emilia Maria, AZEVEDO¹, Wagner V. B. V.; RODRIGUES², Cleverson; DAVID³, Grace Queiroz.

¹Acadêmicos do Curso de Engenharia Florestal da Universidade do Estado de Mato Grosso Campus de Alta Floresta (UNEMAT)CEP:78580-000

²Mestrando em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Universidade do Estado de Mato Grosso Campus de Alta Floresta (UNEMAT)CEP:78580-000

³Professora da Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Universidade do Estado de Mato Grosso Campus de Alta Floresta (UNEMAT)CEP:78580-000

Resumo - O presente estudo teve como objetivo analisar o crescimento do fungo *Rhizoctonia solani* no cerne da espécie vegetal *Cedrela* sp. Utilizou-se 70 amostras, com dimensões de 5X2,5X0,5 cm, que foram imersas em água destilada estéril para atingir o ponto de saturação das fibras. Os mesmos foram retirados da água e inseridos na estufa, a 105°C, onde obteve diferentes teores de umidades (80, 40 e 20%), após, inoculou-se o disco do micélio nas amostras incubando-as em BOD a 25°C. Como contra prova utilizou 10 testemunhas não inoculadas com fungo. As avaliações do desenvolvimento do micélio foram feitas com auxílio de um gabarito quadriculado em intervalos de 24 horas por 10 dias consecutivos. Nos resultados obtidos pelo teste Tukey, constatou-se que o fungo apresentou maior desenvolvimento em corpos de prova a 80% de umidade, sendo menor a 20 e 40%, indicando a suscetibilidade de ambientes com altos teores de umidade.

Palavras-chave - Cedro rosa; Fungo manchador; Umidade.

Abstract - This study aimed to analyze the growth of the fungus *Rhizoctonia solani* in the heartwood the species *Cedrela* sp. We used 70 samples with dimensions of 5X2,5X0,5 cm, were soaked in sterile distilled water to reach the saturation point of the fibers. They were removed from the water and placed in an oven at 105 °C, where different amounts of moisture obtained (80, 40 and 20%), after the disk was inoculated mycelia of the samples incubating them at 25 ° BOD C. Used as evidence against 10 witnesses not inoculated with fungus. The evaluations of the development of the mycelium were made with the aid of a grid template in 24-hour intervals for 10 days. The results obtained by the Tukey test, it was found that the fungus showed the greatest development in specimens at 80% moisture content, being lower at 20 and 40%, indicating the susceptibility of environments with high moisture content.

Keywords - Cedar pink; Fungus stainer; humidity



INTRODUÇÃO

A madeira é utilizada de diversas formas, seu manejo é destacado, podendo qualitativamente substituir vários materiais utilizados em móveis, construções, brinquedos, dentre demais fabricações; além disso, suas propriedades químicas, físicas e mecânicas trazem a versatilidade natural, utilizada por engenheiros e arquitetos com fins decorativos e paisagismo.

Sendo a madeira um material renovável e importante, pode ser também deteriorada por agentes biológicos por reações químicas dentre outros fatores que causam prejuízos a produtores e consumidores, tanto no que se refere ao material como na mão-de-obra para substituí-lo (MORESCHI, 2013).

Dentre tais agentes biológicos destacam-se o ataque de fitopatógenos como a *Rhizoctonia* que segundo Alfenas e Mafia (2007), são espécies fúngicas que causam doenças em plantas de interesses agrônomo ou florestal, como tombamento de mudas e queimas foliares, bem como mela e podridão de estacas de eucalipto na fase de enraizamento. De acordo com estes, normalmente as espécies de *Rhizoctonia* não produzem esporos e se multiplicam, tipicamente por fragmentação de hifas.

A espécie *Cedrela* sp., da família Meliaceae é uma madeira leve, a moderadamente pesada, cerne de cor variável, do bege-rosado ao castanho-claro-rosado até ao castanho avermelhado, grã direita a irregular, textura média; superfície lustrosa às vezes com reflexos dourados; macia de corte; cheiro agradável e característico, gosto indistinto e ligeiramente amargo (INDEA/MT).

Considerando que madeira cedro rosa (*Cedrela* sp.) é nativa de florestas tropicais e também de grande valorização econômica, e muito procurada na região de Alta Floresta - MT, em sua distribuição para outros estados e até mesmo para exportação, é importante lembrar que a *Cedrela* sp. traz em seu cerne substâncias químicas que protegem o tronco do ataque de fungos e insetos, auxiliando na sua comercialização e manejo (LORENZI, 1992).

Com isso, o presente trabalho visa verificar a resistência da madeira serrada de *Cedrela* sp. ao ataque do fungo manchador *Rhizoctonia solani* sob teores de umidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho, foi selecionada a espécie florestal *Cedrela* sp. (Cedro-rosa), por ser tratar uma madeira de média densidade e não haver registros de pesquisa quanto à incidência de fungos manchadores.

Dentre os 70 corpos de prova utilizados, foram selecionados 10 amostras para serem colocadas em estufa a 105°C, para obtenção do peso seco. Após a secagem das mesmas, estas e os demais 60 corpos de prova foram autoclavados por 40 minutos a uma temperatura de 121°C e 1atm de pressão.



Na sequência as amostras foram colocadas em vidros com água estéril por 24 horas para atingir 100% de umidade ou ponto de saturação das fibras.

Após 24 horas, os corpos de prova foram removidos da água e inseridos à estufa, à 105°C, para que se obtivessem os valores pré-estabelecidos (80, 40 e 20%). Sendo verificado o teor de umidade em um intervalo de tempo de 20, 50 e 130 minutos, determinando o teor de umidade dos corpos de prova, por meio da fórmula:

$$U = \left[\frac{(P_u - P_s)}{P_s} \right] \times 100$$

Onde: U = umidade da amostragem; P_u = peso umido; P_s = peso seco da madeira.

Ao atingir as taxas de umidades pré-estabelecidas, os corpos de prova foram sendo retirados em parcelas de 20 amostras e conduzidos à cabine de fluxo laminar para a inoculação de um disco do micélio com 10mmØ no centro dos corpos de prova, sendo essas acondicionadas em placas de Petri. Foram selecionados 10 corpos de prova denominados testemunhas os quais não foram inoculadas com o fungo, atestando a sanidade dos mesmos. Logo após as placas foram vedadas e levadas para a câmara de germinação tipo BOD, onde ficaram em temperatura de (25° +/- 2° C) com fotoperíodo de 12 horas.

Após realizar todos os procedimentos laboratoriais a colonização do fungo foi observada diariamente nos intervalos de 24h em 10 dias consecutivos, as avaliações se deram com o auxílio de um gabarito quadriculado (5,0x2,5cm), contendo 50 quadrados cada um equivalente a 4,6%, considerando colonizado se apresentasse 50% de seu tamanho preenchido.

O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado (DIC) em condições homogêneas, dividido em três tratamentos com quatro repetições contendo cinco amostras por repetição. Com a obtenção dos resultados do experimento, utilizou-se o teste de Tukey a 1% de probabilidade pelo programa Sisvar® (FERREIRA, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se, em intervalos regularmente estabelecidos de 24 horas, que o cerne da espécie *Cedrela* sp., mostrou-se resistente ao ataque do fungo *Rhizoctonia solani* a 20% e 40% de umidade não demonstrando diferença significativa a nível de 1% pelo teste Tukey, com apenas 11,84 e 17,51% de colonização, respectivamente.

Porém quando submetida a teores de umidade elevados (80%) verifica-se um índice de crescimento significativamente alto, 63,59% de colonização. Saccoman, (2012), avaliando a resistência do cerne da madeira jatobá ao

mesmo patógeno, relata uma elevada resistência ao ataque do fungo a teores de umidade favoráveis (70-75%) com apenas 5,17% de colonização.

Tabela 01 - Percentual de colonização de *Rhizoctonia solani* sob madeira serrada (cerne) de *Cedrela sp.* submetida a diferentes teores de umidade.

Teor umidade %	Médias (%)
20	11,84 a
40	17,60 a
80	63,58 b
CV(%)	28,19

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 1% de probabilidade de erro.

Pode-se observar na figura abaixo que apesar da espécie analisada demonstrar um baixo índice de colonização a 20 e 40% de umidade, quando inseridas em condições favoráveis 80% apresentou um índice de crescimento alto, tornando a espécie vulnerável a colonização.

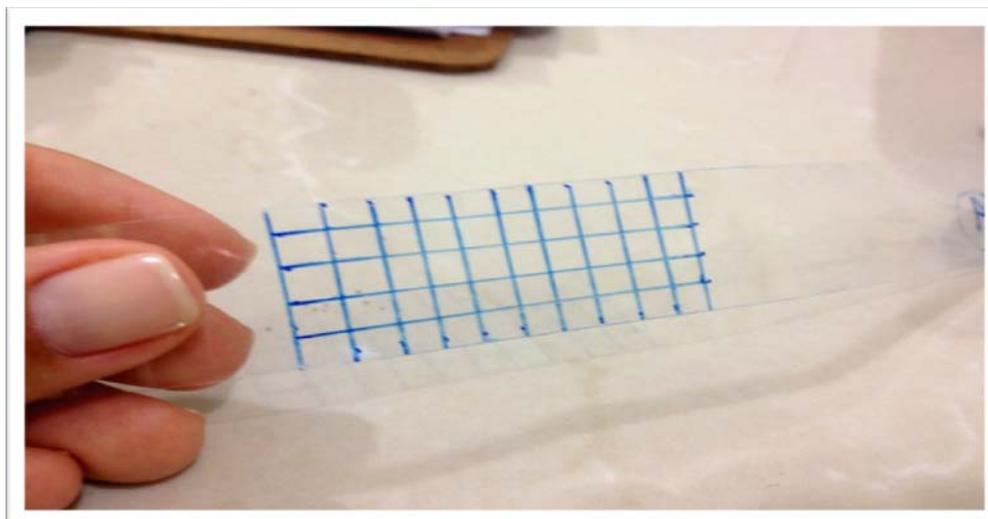


Figura 01 – Gabarito quadriculado



Figura 02. A – *R.solani* em corpos de prova a 80% de umidade; B – *R.solani* em corpos de prova a 40% de umidade e C – *R. solani* em corpos de prova a 20% de umidade.



I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

CONCLUSÕES

Conclui-se que a espécie *Cedrela* sp., mostrou se resistente ao ataque do fungo manchador *Rhizoctonia solani*, quando sob baixos teores de umidade. Porém quando submetida a condições ambientais favoráveis ao crescimento de organismos xilófagos, a espécie se mostrou vulnerável a sua colonização, tendo o fungo como sua faixa ótima o teor de 80% de umidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALFENAS, A.C, MAFIA, R. G. **Métodos em Fitopatologia**. Viçosa: UFV. 2007.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352p.
- QUOIRIN, N. S. R. DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS EM MADEIRA POR TOMOGRAFIA DE RAIOS X. **Dissertação** Programa de Pós-graduação em Engenharia de Materiais e Processos, Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR, 2004.
- Raven P. H., Evert, R.F., Eichhorn, S.E., 1992. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A. 5º ed. 728p.
- SACCOMAN, N. A. Levantamento de Fungos ocorrentes em madeira serrada de jatobá (*Hymenaea courbaril*) e avaliação da resistência ao ataque do fungo manchador *Rhizoctonia solani* na Amazônia Meridional. Alta Floresta, 2012.
- ZINELLI, M. R. **Anatomia da Madeira**. Apostila do curso de Engenharia Florestal - UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO, Campus Alta Floresta, 2012.