**OCORRÊNCIA DE MANCHA-DE-CALONECTRIA EM *Eucalyptus benthamii* NA REGIÃO SUL DO BRASIL**

**Izabele Domingues Soares Miranda¹, Celso Garcia Auer2, Eduardo Henrique Rezende3,** **Thiare Aparecida do Valle Coelho4**

1 Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG (izabele@ufu.br); 2 Embrapa Florestas, Colombo, PR, 3 Universidade Federal de Tocantins, Gurupi, TO.4 Empresa Novozymes BioAg, Quatro Barras, PR.

**RESUMO:** As manchas foliares causadas por fungos do gênero *Calonectria* representam um alto risco econômico para empresas florestais devido ao alto potencial de danos aos plantios comerciais de eucalipto. O objetivo deste trabalho foi quantificar a incidência e severidade de manchas foliares ocasionadas por *Calonectria* spp.em teste de progênies de *Eucalyptus benthamii* localizado em São Mateus do Sul, PR, região sul do Brasil. O teste foi constituído por 85 progênies em delineamento de blocos casualizados, com quatro blocos e cinco árvores por parcela. As avaliações foram realizadas aos 16 e 27 meses de idade, cuja incidência foi quantificada pelo número de árvores com manchas e a severidade avaliada por meio de escala de notas que variou de 0 a 4 (0 – sem mancha, 4 – mais de 2/3 da copa da árvore com desfolha). A incidência de manchas foliares foi total nos indivíduos avaliados. 86,5% das progênies avaliadas aos 16 meses foram classificadas com nota 2 de severidade da doença, por apresentarem aproximadamente 33% da copa afetada pela mancha foliar. Aos 27 meses observou-se um maior número de plantas nas classes 3 e 4 de severidade. Sintomas da mancha-de-calonectria foram verificados em todas as progênies de *E. benthamii* e resultaram em mais de 50% de desfolha da copa em árvores com mais de dois anos de idade.

**PALAVRAS-CHAVE:** mancha foliar, *Calonectria* spp., eucalipto

**INTRODUÇÃO**

Plantios florestais estão sujeitos a estresses bióticos e abióticos que causam danos, afetando o crescimento e sua produtividade. Dentre as doenças que afetam a cultura do eucalipto, destaca-se a mancha foliar incitada por fungos do gênero *Calonectria*, a qual ocasiona lesões nas folhas do hospedeiro e, com o progresso da doença, ocorre acentuada desfolha das árvores a partir do primeiro ano de plantio (ALFENAS et al., 2009). O gênero *Calonectria* (anamorfo *Cylindrocladium*) agrupa patógenos comumente encontrados em regiões tropicais e subtropicais (LOMBARD et al., 2016) que podem infectar e causar perdas econômicas em plantações florestais, agrícolas e hortícolas. Segundo Chen et al. (2013), as árvores severamente afetadas sofrem redução no crescimento, o que resulta em significativas perdas econômicas e ameaça à sustentabilidade da indústria de eucalipto a longo prazo.

Dada a importância econômica do eucalipto, este trabalho iniciou quando um surto de manchas foliares ocasionadas por fungos do gênero *Calonectria* foi observado em um teste de progênies de *Eucalyptus benthamii* Maiden na região Sul do Brasil. Diante disso, o objetivo do trabalho foi quantificar a incidência e severidade da doença.

**MATERIAL E MÉTODOS**

O teste de progênies de polinização aberta de *E. benthamii* foi estabelecido em 2015 no município de São Mateus do Sul, Paraná, Brasil. O experimento foi composto por 85 progênies delineado em blocos casualizados, com quatro blocos e cinco árvores por parcela em espaçamento de 2,5 m x 2,5 m, totalizando 1.820 árvores. Para reduzir o efeito de borda, duas linhas de bordadura compostas por *Eucalyptus dunnii* Maiden foram utilizadas.

As progênies foram avaliadas individualmente para a incidência e severidade da doença. A primeira avaliação ocorreu em junho de 2016 aos 16 meses e a segunda avaliação em maio de 2017 aos 27 meses, após o plantio. A incidência da doença foi avaliada por meio da contagem do número de plantas que apresentaram os sintomas. Para avaliar a severidade da infecção em campo, a seguinte escala diagramática foi utilizada: 0 = ausência da doença; 1 = ausência de desfolha e presença de manchas foliares nos galhos inferiores; 2 = desfolha até um terço da árvore; 3 = desfolha até metade da árvore e 4 = desfolha até dois terços da árvore. Esta escala foi baseada no estudo de mancha foliar em *E. benthamii* feito por Schultz (2011). As frequências de progênies para cada grau de severidade foram obtidas.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir das avaliações realizadas no teste de progênies foi possível constatar que os sintomas da mancha-de-calonectria atingiram todas as árvores, ou seja, houve 100% de incidência da doença. Observou-se a progressão da doença nas plantas, cujos sintomas iniciaram com pequenas manchas foliares de diferentes tonalidades de marrom, localizadas nos ramos mais inferiores. As manchas evoluíram para extensas áreas necróticas que resultaram na desfolha dos ramos mais inferiores das árvores. Com o passar do tempo, as lesões foram surgindo nos ramos mais superiores, ocasionando o aumento do número de plantas na classe 4 de severidade (desfolha até dois terços da copa) na segunda avaliação.

Das progênies avaliadas aos 16 meses, 86,5% foram classificadas com nota 2 de severidade da doença por apresentarem aproximadamente 33% da copa afetada pela mancha foliar. Aos 27 meses, foi verificou-se uma drástica mudança de perfil, podendo-se observar um maior número de plantas nas classes 3 e 4. Não foram encontradas plantas na classe 0, nas avaliações realizadas (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência de plantas de *Eucalyptus benthamii* de acordo com o grau de severidade da mancha e desfolha por *Calonectria* spp. no município de São Mateus do Sul - PR, Brasil, aos 16 e 27 meses de idade

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Grau de severidade | São Mateus do Sul | |
| 16 meses | 27 meses |
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 4 | 0 |
| 2 | 1576 | 0 |
| 3 | 182 | 542 |
| 4 | 14 | 1207 |
| Plantas mortas | 44 | 71 |

\*Escala de notas: 0 (plantas sadias), 1 (ausência de desfolha e presença de manchas foliares nos galhos inferiores), 2 (desfolha até um terço da árvore – 33%), 3 (desfolha até metade da árvore – 50%), 4 (desfolha até dois terços da árvore – 66%), baseado em Schultz (2011).

A mancha-de-calonectria foi observada pela primeira vez em árvores comerciais de *Eucalyptus grandis* Hill ex. Maiden em 1970, com mais de 80% das árvores apresentando desfolha severa. No presente trabalho foi verificada a ocorrência generalizada da doença. Atualmente, a mancha-de-calonectria tem sido considerada uma das doenças mais importantes em plantios de eucalipto, em várias regiões do mundo (SOARES et al., 2017; LI et al., 2017, PHAM et al., 2019).

Os resultados apontaram que o aumento da severidade da doença, ao longo das avaliações, foi reflexo da progressão da mancha na copa que ocasionou desfolha intensa das árvores. Tal fato está em concordância com Graça et al. (2009), que observaram a relação entre a severidade da mancha foliar e desfolha causada por *Calonectria pteridis* foi alta, mostrando que a desfolha é um sintoma secundário de manchas foliares.

Doenças foliares provocam sérios danos por reduzir a área fotossintética da planta, além de causar intensa desfolha e, consequentemente, diminuir a produtividade. Pires (2000) demonstrou que, ao efetuar a desrama artificial de 75% da copa de *E. grandis*, houve uma redução de até 45% do incremento volumétrico da planta. A desfolha, além de reduzir o incremento volumétrico, pode estimular o crescimento de plantas daninhas no sub-bosque devido ao aumento da entrada de luz. Segundo Pires (2000), uma redução no incremento volumétrico na ordem de 45% pode resultar em prejuízo de R$ 4.876,00/ha, considerando o preço da madeira igual a R$ 38,70/m³ e produção de 280 m³/ha no primeiro ciclo do eucalipto aos sete anos.

**CONCLUSÕES**

Os sintomas da mancha-de-calonectria afetaram todas as progênies de *E. benthamii* e resultaram em mais de 50% de desfolha da copa em árvores com mais de dois anos de idade,no local avaliado. Os resultados deste trabalho reforçam a hipótese de que fungos do gênero *Calonectria* têm um grande potencial patogênico e podem reduzir drasticamente a produtividade dos plantios de eucalipto.

**REFERÊNCIAS**

ALFENAS, A.C.; ZAUZA, E.A.; MAFIA, R.G.; ASSIS, T.F. **Clonagem e doenças do eucalipto**. 2. ed. Viçosa: UFV. 2009. 500 p.

CHEN, Q. Z. *et al.* Identification of *Calonectria* associated with *Eucalyptus* leaf blight in Fujian province. **Journal do Fujian Forestry College**, v. 33, n. 2, p. 176-182, 2013.

GRAÇA, R. N. *et al.* Factors influencing infection of eucalypts by *Cylindrocladium pteridis*. **Plant Pathology**, v. 58, n. 5, p. 971-981, 2009.

LOMBARD, L.; WINGFIELD, M. J.; ALFENAS, A. C.; CROUS, P. W. The forgotten *Calonectria* collection: pouring old wine into new bags. **Studies in Mycology**, v. 85, p. 159-198, 2016.

LI, J. Q. *et al.* *Calonectria* species isolated from *Eucalyptus* plantations and nurseries in South China. **IMA Fungus**, v. 8, n. 2, p. 259-286, 2017.

PHAM, N. Q. *et al.* Ten new species of *Calonectria* from Indonesia and Vietnam. **Mycologia**, 2019. DOI: 10.1080/00275514.2018.1522179

PIRES, B. M. **Efeito da desrama artificial no crescimento e na qualidade da madeira de *Eucalyptus grandis* para serraria**. 91 f. 2000. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2000.

SCHULTZ, B. **Doenças bióticas e abióticas em *Eucalyptus benthamii* Maiden**. 2011. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

SOARES, I. D. *et al.* Fungos associados à mancha foliar em *Eucalyptus benthamii* Maiden et Cambage na região Sul do Brasil. **Biofix Scientific Journal**, v. 2, p. 32-37, 2017.