

## Ocorrência de Cancro do córtex em Mogno africano (*Khaya senegalensis*) no município de Ubaporanga, Minas Gerais

Humberto Corrêa Bonfim Ribeiro<sup>1</sup>; Etiene Antero Nunes de Matos<sup>2</sup>; Jaine Mendes dos Santos<sup>3</sup>; Douglas Silva Parreira<sup>4</sup>

1 Humberto Corrêa Bonfim Ribeiro, FUNEC, Caratinga, - MG; Humberto.agro@bol.com.br

2 Etiene Antero Nunes de Matos, IFMG São João Evangelista, São João Evangelista – MG; etieneenunes@gmail.com

3 Jaine Mendes dos Santos, IFMG São João Evangelista, São João Evangelista – MG; gjaine418@gmail.com

4 Douglas Silva Parreira, Agronomia, IFMG São João Evangelista, São João Evangelista – MG; douglas.parreira@ifmg.edu.br

### RESUMO

*Khaya senegalensis* é uma das espécies de mognos africanos mais cultivadas no Brasil, com áreas de plantio localizados nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás, devido à importância de sua madeira na fabricação de móveis, instrumentos musicais, utensílios, brinquedos, laminados e na produção de batentes de janelas, portas e escadas, além, da sua cotação comercial no Mercado Internacional. Apesar da introdução recente dessa espécie de mogno no Brasil, já existem alguns relatos da ocorrência de problemas fitossanitários que podem dificultar a produção dessa espécie no Brasil. O objetivo dessa pesquisa é registrar a ocorrência de Cancro do córtex causado pelo fungo *Lasiodiplodia theobromae* em mogno africano *K. senegalensis*, no município de Ubaporanga, Minas Gerais. Na coleta de dados foram realizadas visitas ao local de cultivo, registros fotográficos dos sintomas nos fustes das árvores e a retirada de amostras dos tecidos sintomáticos da casca e da parte interna do tronco, de plantas de mogno africano com oito anos de idade, para o isolamento dos fungos associados, em meio ágar-água, visando a identificação do agente etiológico. Este é o primeiro relato de *L. theobromae* em plantas de mogno africano *K. senegalensis* no município de Ubaporanga, Minas Gerais. Mais de 80% das árvores contidas na área de cultivo apresentavam sinais do ataque de *L. theobromae*. Acredita-se que a falta de manejo como o desbaste dos galhos que causaram sobra excessiva abaixo do dossel das árvores associado a alta quantidade de matéria orgânica no solo tenha contribuído para a disseminação dessa doença na área de cultivo. Apesar dessa ampla disseminação, não foi possível determinar os danos ocasionados por essa doença. É necessário que novas avaliações sejam feitas na área de cultivo para determinar os possíveis métodos de controle que podem ser utilizados, além da aferição dos possíveis prejuízos causados por essa doença nessa área de cultivo.

**Palavras-chave:** *Khaya* spp.. Problemas fitossanitários. Fungos

### INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o plantio de espécies florestais comerciais para a produção de madeiras nobres tem crescido muito, principalmente, com a introdução de espécies exóticas, como alternativas àquelas inicialmente exploradas para fins exigentes e atualmente proibidas à exploração (RIBEIRO et al., 2017).

Espécies exóticas têm sido introduzidas no país como alternativas àquelas inicialmente exploradas como o mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla* King), que devido ao seu alto valor de mercado, associado à sua exploração desordenada, tiveram sua extração proibida devido ao risco de extinção (GROGAN et al., 2002; CASTRO et al., 2008).

Um exemplo, é a introdução e cultivo de meliáceas exóticas do gênero *Khaya* spp. que além de substituir o mogno nativo da Amazônia (*Swietenia macrophylla* King), apresenta resistência por não preferência à broca das meliáceas, *Hypsipyla grandella* (Zeller), tida como uma praga limitante

ao cultivo de *S. macrophylla* (PINHEIRO et al., 2011; DIAS et al., 2012). Contudo, alguns autores já relatam a quebra dessa resistência por essa praga em *Khaya grandifoliola* C.DC. (ZANETTI et al., 2017).

Quatro espécies do gênero *Khaya* são tidas como importantes produtoras de madeira, sendo elas *Khaya ivorensis* A. Chev, *Khaya grandifoliola*, *Khaya anthotheca* (Welw.) C. DC. e *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss (PINHEIRO et al., 2011). Essas espécies possuem em geral elevado porte e folhas paripenadas, com folíolos inteiros. As flores são monóicas e apresentam pouca diferença externa entre os sexos (KUBITZKI, 2011; PINHEIRO et al., 2011). Além disso, características como cor, desenho da grã e propriedades físicas e mecânicas do mogno africano satisfazem as exigências do mercado de madeiras para produtos sólidos, que é rigoroso e leva em consideração estética, durabilidade natural, resistência mecânica, rápido crescimento e preço elevado de comercialização, o que motivou o plantio das espécies no país (PINHEIRO et al., 2011; VILELA & STEHLING, 2015; OLIVEIRA et al., 2019).

Estima-se que haja no Brasil cerca de 12 mil ha de mogno africano estabelecidos, cultivados, principalmente, com as espécies *K. grandifoliola* e *K. senegalensis*. A primeira é encontrada principalmente nos estados do Pará, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Bahia, Goiás e Amazonas, na forma de plantios puros ou em consórcio com outras espécies, atingindo ótimo níveis de crescimento quando estabelecido em plantios organizados (FALESI & BITTENCOURT, 2011). Já *K. senegalensis* tem suas maiores áreas plantadas no Brasil localizados nos estados de São Paulo e Minas Gerais, também sendo cultivada no Mato Grosso do Sul e Goiás (SILVA & BORGES, 2013; BENSO, 2019).

Mesmo sendo espécies de introdução recente no Brasil, já existem relatos de problemas associados a sanidade fitossanitária dos cultivos dessas espécies no Brasil. Danos causados por insetos, como abelha cachorro (FALESI & BAENA, 1999), gafanhotos (LUNZ et al., 2008), moscas-negras (FARIAS et al., 2011) e formigas cortadeiras (FALESI & BITTENCOURT, 2011) são pontuais e não afetam a produção. Entretanto, quanto à incidência de fitopatógenos, há relatos que descrevem a ação de fungos, causando desfolha (GASPAROTTO et al., 2001; FALESI & BITTENCOURT, 2011; SOUZA et al., 2018; BENSO, 2019), além de lesões e cancos no tronco (POLTRONIERI et al., 2002; RECHE et al., 2009; FALESI & BITTENCOURT, 2011; TREMACOLDI et al., 2013; SOUZA et al., 2015).

Assim, o objetivo desse trabalho é registrar a ocorrência de Cancro em mogno africano *K. senegalensis*, no município de Ubaporanga, Minas Gerais.

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados foi realizada na área de plantio de mogno africano *K. senegalensis* da propriedade “Sítio Aconchego”, município de Ubaporanga, Minas Gerais, situa da no Km 515 da BR 116 (19°41’04’S e 42°07’12’W), com clima que varia entre tropical mesotérmico brando semiúmido e tropical sub-quente semiúmido (Tipo Aw segundo Köppen), apresentando clima quente semiúmido nas extremidades próximas ao rio. A temperatura média compensada anual é de 22°C e a pluviosidade média de 1 200 mm/ano, concentrados entre os meses de outubro e abril. A estação chuvosa compreende os meses mais quentes, enquanto que a estação seca abrange os meses mornos. Outono e primavera, por sua vez, são estações de transição. O solo local apresenta predomínio de rochas de complexos graníticos e ganáissicos, intercaladas por minerais máficos que possibilitam a ocorrência dos latossolos vermelho-amarelo com presença de óxido de ferro.

Na área de cultivo contendo aproximadamente 2.800 plantas de *K. senegalensis* com oito anos, foram contados o número de plantas que apresentavam sintomas de lesão na casca e fuste

das árvores e o registro em fotografia das lesões para uso na comparação das injúrias em outras pesquisas.

Amostras retiradas de tecidos sintomáticos da casca e da parte interna do tronco, de plantas de mogno africano com oito anos de idade, foram utilizadas para o isolamento dos fungos associados, em meio ágar-água, visando a identificação do agente etiológico. As colônias formadas foram repicadas para placas de Petri contendo meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA), incubadas a  $25\pm 2$  °C, fotoperíodo 12h, até que os fungos observados em colônias puras pudessem ser caracterizados. O isolamento e a identificação dos fungos associados às lesões foram realizados no Centro de Estudos Biológicos da Fazenda Experimental da Fundação educacional de Caratinga, Minas Gerais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 2.296 plantas (82%) apresentavam lesões na casca ou fuste. O agente casual causador das lesões foi o fungo *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon & Maubl. Este é o primeiro relato de *L. theobromae* (Cancro do córtex) em cultivos de mogino africano *K. senegalensis* no município de Ubaporanga, Minas Gerais.

Os sintomas observados foram o aparecimento de erupções que ocorrem no córtex sendo no início lesões circulares, salientes, evoluindo posteriormente, até formar áreas tumorosas, dilaceradas, com aspecto de cancro (Figura 1), assemelhando-se as sintomas observados (FALESI & BITTENCOURT, 2011; TREMACOLDI et al., 2013; SOUZA et al., 2015) também em mogno africano em diferentes regiões do Brasil.



Figura 1. Sintomas do ataque de *L. theobromae* em troncos de *K. senegalensis* no município de Ubaporanga, Minas Gerais .

Esse patógeno pode causar diferentes sintomas nas plantas infectadas, incluindo além da seca descendente (“dry-back”) o cancro em ramos, caules e raízes, lesões em estacas, folhas, frutos e sementes, que resultam na morte de mudas e enxertos. Sua capacidade de infectar frutos coloca-o dentre os mais eficientes patógenos disseminados por meio de sementes e causadores de problemas pós-colheita (FREIRE et al., 2003).

O fungo *L. theobromae* também foi relatado atacando várias outras plantas de valor econômico como, cacaueteiro (*Theobromae cacao* L.), guaranazeiro (*Paullinia cupana* Ducke), mamoneira (*Ricinus communis* L.), gravioleira (*Annona muricata* L.) e ateira (*Annona squamosa* L.) (PONTE, 1985), *Colocasia esculenta*, *Musa acuminata* e *Citrus limon* (ALAM & NAHAR, 1990; MORTUZA & ILAG, 1999; ANTHONY et al., 2004; ALAM et al., 2001), *Brachychiton populneus* (SANDLIN & FERRIN, 1992), *Anacardium occidentale* (CEDENO, 1992; CARDOSO et al., 1998; CARDOSO et al., 2004), *Prunus armeniaca* e *Prunus persica* (LI et al., 1995), *Arachis hypogaea* (PHIPPS & PORTER, 1998), *Thuja occidentalis* (SANDROCK et al., 1999), *Protea cynaroides* (DEMAN, 2002; DENMAN et al., 2003), mangueira (*Mangifera indica* L.) e cajueiro (FREIRE & CARDOSO, 2003), *Citrus japonica* (KO et al., 2004), pinhão manso (*Jatropha curcas*) (ADANDONON et al., 2014) e aceloreira (*Malpighia emarginata* D.C.) (ARAÚJO, 2019).

Apesar da ampla disseminação do cancro do córtex (+ 80%) na área de cultivo de *K. senegalensis* no município de Ubaporanga, não foi possível quantificar os danos, uma vez que todas as árvores apresentavam-se “saudáveis”, ou seja, sem aspecto de murcha, desfolha ou até morte da planta. Acredita-se que essa ampla disseminação do fungo esteja ligada à falta de manejo das árvores, onde não havia sido feito o desbaste dos ramos laterais, promovendo um excesso de sombreamento abaixo da copa, que associado a uma grande quantidade de matéria orgânica no solo, tenha criado um microclima ideal para o desenvolvimento e disseminação do fungo (Figura 2).



Figura 2. Excesso de Sombreamento abaixo do dossel das árvores e de matéria orgânica no solo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este é o primeiro relato de *L. theobromae* em plantas de mogno africano *K. senegalensis* no município de Ubaporanga, Minas Gerais, porém, não foi possível determinar os danos ocasionados por essa doença.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADANDONON, A.; et al. First report of *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon & Maubl causing root rot and collar rot disease of *Jatropha curcas* L. in Benin. **Journal of Applied Biosciences**, v. 79, p. 6873-6877, 2014.

ALAM, M.S.; NAHAR S. Post fungal infection changes in ascorbic acid content of mango fruit. Bangla. **Brazilian Journal of Botany**, v. 19, p. 223-225, 1990.

ALAM, M. S. et al. Effect of temperature, light and media on growth, sporulation, formation of pigments and pycnidia of *Botryodiplodia theobromae*. **Pakistan Journal of Biological Science**, v. 10, p. 1224-1227, 2001

ANTHONY, S. K. et al. Fungal pathogens associated with Banana fruit in Sri Lanka and their treatment with essential oils. **Mycopathologia**, v. 157, p. 91-97, 2004.

ARAÚJO, C. O. D. **Adaptabilidade fisiológica de espécies de *Lasiodiplodia* associados à morte descendente da aceroleira**. 2019. 46 f. Dissertação (Mestrado mestre me Produção Vegetal) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, 2019.

BENSO, L. A. **Doenças do mogno africano: etiologia, epidemiologia e associação com coleobrocas**. 2019. 105 f. Dissertação (Mestrado em Proteção de Plantas) - Faculdade de Ciências Agrárias da Unesp, Botucatu, 2019.

CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. C. O. Disseminação e controle da resinose em troncos de cajueiro decepados para substituição de copa. **Fitopatologia Brasileira**, v. 23, p. 48-50, 1998.

CARDOSO, J. E. et al. Relationship between incidence and severity of cashew gummosis in semiarid north-eastern Brazil. **Tropical Plant Pathology**, v. 53, p. 363-367, 2004.

CASTRO A. C. et al. Sistema silvipastoril na Amazônia: ferramenta para elevar o desempenho produtivo de búfalos. **Ciência Rural**, v. 38, n. 8, p. 2395-2402. 2008.

CEDENO, L.; PALACES, P. Identification of *Botryodiplodia theobromae* as the cause of lesions and gummosis on citrus. **Phytopathology Veneza**. v. 5, p. 10-13, 1992.

DENMAN, S. et al. Circumscription of *Botryosphaeria* species associated with Proteaceae based on morphology and DNA sequence data. **Mycologia**, v. 95, p. 294-307, 2003.

DENMAN, S. et al. Evaluation of fungicides for the control of *Botryosphaeria protearum* on *Protea magnifica* in the Western Cape Province of South Africa. **Australasian Plant Pathology**, v. 33, p. 97-102, 2004.

DIAS, A. H.; UMETSU, F.; BREIER, T. B. Avaliação do potencial de germinação do mogno africano sob diferentes tipos de substrato e períodos de armazenamento. **Informativo ABRATES**, v. 22, n.1, 2012.

FALESI, I. C.; BAENA, A. R. C. **Mogno africano (*Khaya ivorensis* A. Chev.) em sistema silvipastoril com leguminosa e revestimento natural do solo**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999.

FALESI, I. C.; BITTENCOURT, I. C. P. M. Mogno-africano: pragas e doenças da *Khaya ivorensis* A. Chev. In: I WORKSHOP DO MOGNO-AFRICANO, 1, 2011, Goiânia, **Palestra do I Workshop do mogno-africano: pragas e doenças da *Khaya ivorensis* A. Chev**, Brasília: Mudanças Nobres, p. 12, 2011.

FARIAS, P. R. S. et al. Ocorrência de *Aleurocanthus woglumi* em área de reflorestamento com mogno-africano na Amazônia Oriental. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 54, n. 1, p. 85-88, 2011.

FREIRE, F. C. O.; CARDOSO, J. E. **Doenças de fruteiras tropicais de interesse agroindustrial**. Brasília. Embrapa Informações Tecnológica. 2003.

GASPAROTTO L. et al. Mancha areolada causada por *Thanatephorus cucumeris* em mogno africano. **Fitopatologia Brasileira**, v. 26, n. 3, p. 660-661, 2001.

GROGAN J.; BARRETO, P.; VERÍSSIMO, A. **Mogno na Amazônia Brasileira: ecologia e perspectivas de Manejo**. Belém: Imazon; 2002.

KO, W. H., WANG, I. T.; ANN, P. J. *Lasiodiplodia theobromae* as a causal agent of Kumquat dieback in Taiwan. **Plant Disease**, v. 88, p. 1383-1389, 2004.

KUBITZKI, K. **The Families and Genera of Vascular Plants, vol. 10: Flowering Plants. Eudicots: Sapindales, Cucurbitales, Myrtaceae**. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, v. 10, 2011.

LI, H. Y.; CAO, R. B.; MU, Y. T. In vitro inhibition of *Botryosphaeria dothidea* and *Lasiodiplodia theobromae* and chemical control of gummosis diseases of Japanese apricot and peach trees in Zhejiang province, China. **Crop Protection**, v. 14, p. 187-191, 1995.

LUNZ, A. M. et al. **Danos de gafanhotos (Orthoptera, Acrididae, Leptysminae) em reflorestamentos no estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008.

MORTUZA, M. G.; ILAG, L. L. Potential for biocontrol of *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff. and Maubl. in banana fruits by *Trichoderma* Species. **Biological Control**, v. 15, p. 235-240, 1999.

Oliveira, Luiz Felipe Ramalho de; Santos, Paulo Henrique Rodrigues dos; Silva, Lais Grazielle; Correia, Luiz Paulo de Sousa; Lafetá, Bruno Oliveira. Cultivo de meliáceas arbóreas no Brasil. *Applied Research & Agrotechnology* v.12, n.2, May/Aug. (2019).

PHIPPS, P. M.; PORTER, D. M. Collar rot of peanut caused by *Lasiodiplodia theobromae*. **Plant Disease**, v. 82, p. 1205-1209, 1998.

Pinheiro AL, Couto L, Pinheiro DT, Brunetta JMFC. Ecologia, silvicultura e tecnologia de utilizações dos mognos- africanos (*Khaya* spp.). Viçosa: Sociedade Brasileira de Agrossilvicultura; 2011.

POLTRONIERI L. S. et al. **Identificação e controle da rubelose em mogno-africano no Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental; 2002.

PONTE, I. I. Uma doença da ateira (*Annona squamosa*) e da gravioleira (*A. muricata*) causada por *Botryodiplodia theobromae*. **Fitopatologia Brasileira**, v. 10, p. 689-690, 1985.

RECHE, K. V. G. et al. Methyl angolensate changes in *Khaya ivorensis* after fungal infection. **Phytochemistry**, Amsterdam, v. 70, p. 2027-2033, 2009.

RIBEIRO, A.; FERRAZ FILHO, A. C.; SCOLFORO, J. R. S. O Cultivo do Mogno Africano (*Khaya* spp.) e o Crescimento da Atividade no Brasil. **Floresta e Ambiente**, v. 24, p. 2-11, 2017.

SANDLIN, C. M.; FERRIN, D. M. Root rot of *Brachychiton populneus* seedlings caused by *Lasiodiplodia theobromae*. **Plant Disease**, v. 76, p. 883-885, 1992.

SANDROCK, D. R.; WILLIAMS, W. J. L.; DIRR, M. A. Susceptibility of Atlantic white cedar cultivars to *Botryosphaeria* and *Seiridium* cankers. **SNA Research Conference**, v. 44, p. 204-206, 1999.

SILVA, J. A.; BORGES, C. T. **Cultivo do mogno africano**. Mudás Nobres. Goiânia – GO, 2013.

Disponível em:  
<http://www.painelflorestal.com.br/base/www/painelflorestal.com.br/media/attachments/23/23/529cd>

af7378a1ed70628e6eaa55a5da1d3ee035b2c7ee\_canrobert-torminborges-workshop-producao-de-mogno-africano.pdf. Acessado em: 10 de jun. 2021.

SOUZA, R. M.; RIBEIRO, A. ; FERRAS FILHO, A. C. Novos registros da incidência de cancro em árvores de mogno africano. In: VIII SIMPÓSIO DE MEIO AMBIENTE, 2015, Viçosa, MG. **Anais de resumos expandidos**. Viçosa, MG, 2015. p. 112-116.

SOUZA, G. J. T. de. et al. Fitopatógenos associados a mancha foliar em mogno africano (*Khaya ivorensis*), no município de Castanhal-PA. In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, COINTER\_PDVAGRO, 2018.

TREMACOLDI, C. R. et al. Cancro em mogno africano no estado do Pará. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 33, n. 74, p. 221-225, 2013.

ZANETTI, R. et al. First report of *Hypsipyla grandella* (Lepidoptera: Pyralidae) on African mahogany *Khaya ivorensis*. **Scientia Agricola**, v. 74, n. 6, p. 492-494, 2017.