

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

ANÁLISE MORFOANATÔMICA DE *Lonchocarpus sericeus* (FABACEAE) SUBMETIDA AO EXTRATO BRUTO DE *Commelina benghalensis* (COMMELINACEAE)

Paulo Henrique Calixto Santana¹, Bruno Melo de Alcântara² Maria Arlene
Pessoa da Silva³

Resumo: Com a introdução de espécies exóticas em áreas de Caatinga tem se observado impactos ecológicos e socioeconômicos. O objetivo com este trabalho foi verificar a ação do extrato foliar de *Commelina benghalensis* L. sobre caracteres morfoanatômicos de *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) Kunth ex DC. (Fabaceae), sendo analisadas as espessuras da epiderme, do córtex e do cilindro vascular. Os extratos foram preparados por meio da trituração de 250 g de folhas frescas da espécie doadora em 1 L de água destilada e diluído a 25%, 50%, 75% de concentração (Tratamentos), o grupo controle constou apenas de água destilada, posteriormente procedeu-se a montagem dos bioensaios, confecção das lâminas e análise em microscópio óptico. Foram observados resultados significativos nas análises qualitativas, a exemplo de modificações no formato e organização nos tecidos vegetais, com presença de necrose em células da epiderme e sistema vascular. Porém estudos mais aprofundados a respeito da análise da morfoanatomia se tornam necessários a uma maior compreensão dos mecanismos de atuação desses compostos sobre estas características.

Palavras-chave: Alelopatia. Morfoanatomia. Espécies Exóticas.

1. Introdução

A alelopatia pode ser definida como a ação direta ou indireta, estimuladora ou inibidora, promovida por substâncias químicas produzidas pelo metabolismo vegetal, os quais ao serem liberados no ambiente podem influenciar o desenvolvimento de outros organismos da comunidade (Rice, 1984).

A introdução dessas espécies é determinada pelas características do ambiente e dos atributos biológicos da invasora, entre elas a ação alelopática (Yuan et al., 2012). Sendo os processos de introdução de exóticas invasoras em um ecossistema um fator de contaminação biológica, promovendo mudanças no funcionamento do mesmo (Santana, Encinas, 2008). Tornando-se atualmente uma ameaça para a biodiversidade. Dentre as

¹ Universidade Regional do Cariri, email: paulo.calixto@urca.br

² Universidade Regional do Cariri, email: bruno.melo@urca.br

³ Universidade Regional do Cariri, email: arlene.pessoa@urca.br

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: “CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES”

espécies com potencial invasor, encontra-se *Commelina benghalensis* L. (Commelinaceae), conhecida popularmente como “trapoeraba” ou “mata-brasil”, uma planta de porte herbáceo, que se torna competitiva em relação as espécies nativas da Caatinga como *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) Kunth ex DC. (Fabaceae) conhecida por “ingazeiro” ou “ingá”, planta com reconhecida importância econômica e farmacológica.

2. Objetivo

Verificar a ação alelopática do extrato de *C. benghalensis* sobre a morfoanatomia de *L. sericeus*.

3. Metodologia

Foram coletados ramos floríferos de *C. benghalensis* para identificação botânica e folhas frescas para preparação do extrato e identificação botânica de *L. sericeus*, nas dependências da Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Pimenta, Crato-CE (-7°14'18.5" S -39°24'55.4" W) e Parque do Boqueirão, Campos Sales-CE (6°53'54" S 4°01'54.9" W), respectivamente. As duas espécies, foram herborizadas de acordo com técnicas usuais de herborização e depositadas no acervo do Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima (HCDAL).

O experimento foi realizado no Laboratório de Botânica Aplicada (LBA) da Universidade Regional do Cariri. O extrato aquoso bruto (100%) foi obtido a partir da trituração de 250 g de folhas frescas de *C. benghalensis* em 1 L de água destilada, sendo posteriormente feitas as diluições com água destilada para 75, 50 e 25% (tratamentos). O grupo controle (0%) constou somente de água. Cada tratamento contou com quatro repetições de 15 sementes cada, as quais foram tratadas com hipoclorito de sódio a 5%. Para o bioensaio foram utilizadas caixas gerbox forradas com duas folhas de papel germitest, acondicionadas em câmaras climatizadas do tipo BOD com temperatura constante de 25°C e fotoperíodo de 12 horas (claro/escuro).

As radículas foram coletadas após um período de 15 dias da montagem dos bioensaios. Foram colhidas 5 plântulas que passaram pelo processo de fixação em FAA 50 por 48 horas e posteriormente estocadas em álcool etílico a 70%. Os cortes anatômicos foram feitos na região abaixo do colo da radícula, corados com fucsina e azul de astra (Roeser, 1962) e montados em gelatina glicerinada entre lâmina e lamínula. A análise foi realizada em microscópio óptico (Objetivas de: 10x, 40x, 100x) com auxílio de um computador e software Motic versão 3.0, sendo observadas as espessuras da epiderme, do córtex e do cilindro vascular.

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

4. Resultados

A análise morfoanatômica revelou uma variação não significativa na espessura dos tecidos e regiões das radículas de *L. sericeus*, submetidas as diferentes concentrações do extrato foliar de *C. benghalensis* (Tabela 1)

Tabela 1. Espessura dos tecidos e regiões das radículas de plântulas de *Lonchocarpus sericeus* em secção transversal, submetidas a diferentes concentrações do extrato foliar de *Commelina benghalensis*. Análise de variância unidirecional (ANOVA). Média (\pm desvio padrão). ns: Sem significância estatística. * $p < 0.05$ em comparação com o controle.

Tratamentos	Espessura (μm)		
	Epiderme	Córtex	Cilindro Vascular
Controle	33,7336 \pm 4,745586	1262,514 \pm 117,6625	533,4804 \pm 9,283131
25%	31,360 \pm 11,21303 ^{ns}	1428,360 \pm 320,0107 ^{ns}	514,622 \pm 67,22262 ^{ns}
50%	34,6804 \pm 8,594219 ^{ns}	1579,900 \pm 161,9615 ^{ns}	562,4904 \pm 60,64223 ^{ns}
75%	32,092 \pm 6,540461 ^{ns}	1423,658 \pm 256,074 ^{ns}	533,788 \pm 73,09947 ^{ns}
100%	36,5608 \pm 5,502934 ^{ns}	1490,440 \pm 180,5203 ^{ns}	626,6592 \pm 97,08151 ^{ns}

Fonte: Autores (2022)

A análise qualitativa evidenciou variações morfoanatômicas em todos os tratamentos, ocorrendo escurecimento dos tecidos do sistema vascular e necrose da epiderme (Fig. 1).

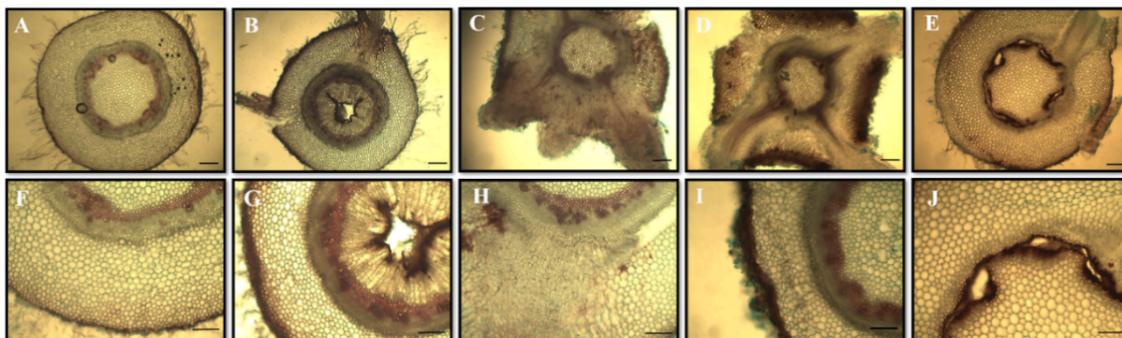


Figura 1. Aspectos morfoanatômicos das radículas de *Lonchocarpus sericeus*, em secções transversais, submetidas a diferentes concentrações do extrato de *Commelina benghalensis*. A e F) Radícula de plântula do grupo controle; B e G) Radícula de plântula submetida ao extrato a 25%; C e H) Radícula de plântula submetida ao extrato a 50%, D e I) Radícula de plântula submetida ao extrato a 75%; E e J) Radícula de plântula submetida ao extrato a 100%. Barra de escala - 700 μm (A - E), 400 μm (F-J).

Apesar da espessura da região do córtex não apresentar variação significativa em nenhum dos tratamentos, na análise qualitativa foram observadas as seguintes alterações: aumento das camadas corticais,

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

desenvolvimento acentuado de raízes laterais em comparação ao controle, redução significativa de pelos absorventes em toda a extensão dos cortes anatômicos da radícula. E nas radículas das plântulas submetidas a concentração de 75% do extrato de *C. benghalensis* verificou-se uma desorganização nas células do tecido parenquimático do córtex.

5. Conclusão

Os resultados apresentados evidenciaram que as diferentes concentrações do extrato ocasionaram alterações morfoanatômicas nos processos de diferenciação e formação de tecidos vegetais, não havendo variação significativa de valores quantitativos nas medições da epiderme, córtex e sistema vascular. Porém na análise qualitativa foi demonstrado modificações no formato e organização nos tecidos vegetais, com presença de necrose em células da epiderme e sistema vascular em todos tratamentos.

6. Referências

RICE, E. L. **Allelopathy**. 2. ed. New York: Academic Press, p. 422, 1984.

Roeser, K.R. Die Nadel der Schwarzkiefer-Massenprodukt und kunstwerk der Natur. **Mikroskosmos**, v. 61, n. 1, p. 33-36, 1962.

SANTANA, O.A., ENCINAS. Levantamento das espécies exóticas arbóreas e seu impacto nas espécies nativas em áreas adjacentes a depósitos de resíduos domiciliares. **Revista Biotemas**, v.21, n. 4, p. 29-38, 2008.

YUAN, Y.; WANG, B.; ZHANG, S.; TANG, J.; TY, C.; HU, S.; YONG, J.W.H.; CHEN, X. Enhanced allelopathy and competitive ability of Invasive plant *Solidago canadensis* in its introduced range. *Journal of Plant Ecology*, v. 6, n. 3, p. 253-263, 2012.