

EFEITO ALELOPÁTICO DE EXTRATO AQUOSO DE PICÃO-PRETO (*Bidens pilosa*) NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DO SORGO GRANÍFERO

ALLELOPATHIC EFFECT OF AQUEOUS BLACK PEPPER EXTRACT (*Bidens pilosa*) ON GERMINATION AND INITIAL DEVELOPMENT OF GRAIN SORGHUM

Andressa Campos dos Santos¹, Claudênia Ferreira da Silva², Mariana Mathiesen Stival³
Acadêmica do curso de bacharelado em Agronomia do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

Professora orientadora do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

Professora colaboradora do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

andressacampossbg@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) é o quinto cereal mais cultivado no mundo, ficando atrás apenas do milho, arroz, trigo e cevada. Em países como Austrália, Estados Unidos, e no Brasil, o sorgo é plantado principalmente para nutrição animal, produção de grãos e forragem (SILVA et al., 2015).

Dentre as espécies conhecidas com capacidades de interferência, o gênero *Bidens* spp., popularmente conhecido como Picão ou Picão-preto, possui duas espécies muito infestantes em lavouras do país, *B. pilosa* e *B. subalternans*. (BRIGHENTI, 2010), também possui outras nomenclaturas populares como amor-seco, carrapicho, carrapicho-de-agulha, carrapicho-de-duas-pontas, carrapicho-picão, entre outras. Pertence à família Asteraceae (Compositae), espécie herbácea anual, ereta, hospedeira de pragas, patógenos e nematódeos, pode inibir o desenvolvimento de algumas plantas por meio de compostos alelopáticos, se reproduz por sementes, caule verde, folhas opostas e pecioladas, flores de coloração amarela e apenas uma planta pode produzir em torno de 3.000 aquênios (MOREIRA; BRAGANÇA, 2011) que podem se aderir às vestimentas, sacarias e pelos de animais, favorecendo sua dispersão. É resistente a diversos herbicidas, entre eles os inibidores da enzima ALS (Acetolactato Sintase) (BRIGHENTI, 2010).

¹ Acadêmica do curso de bacharelado em Agronomia do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

² Professora orientadora do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

³ Professora colaboradora do Centro Universitário do Vale do Araguaia.

As substâncias químicas liberadas pelas plantas através de compostos lixiviados das folhas pela água das chuvas e no solo por meio da exsudação de aleloquímicos é comumente chamado de alelopatia. A formação dos aleloquímicos pode ocorrer por meio do metabolismo microbiano que dispersa resíduos dos tecidos de plantas mortas (BRADY; WEIL, 2013).

Esta pesquisa objetivou em avaliar os efeitos alelopáticos exercidos pelo extrato aquoso de picão-preto sobre a germinação das sementes e desenvolvimento inicial de plântulas de sorgo granífero.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Um bioensaio foi realizado no laboratório de Física e Fertilidade do Solo do Centro Universitário do Vale do Araguaia (UNIVAR), no município de Barra do Garças – MT, com a localização geográfica situada latitude sul 15° 53' 18 longitude oeste 52° 16' 44, o clima classificado em tropical Aw (conforme descrição de Köppen-Geiger) e altitude 322m em relação ao nível do mar.

Cem gramas de folhas, flores e caules de Picão-preto (*Bidens pilosa*) em estágio de floração, foram coletados no município de Pontal do Araguaia (MT), e conduzidos ao laboratório. O material vegetal foi lavado em água corrente e triturado em liquidificador industrial durante três minutos com 500 ml de água destilada estéril (20% p/v) de acordo com Prates et al. (2000). Em seguida, o extrato aquoso foi armazenado em frasco âmbar e mantido refrigerado a 7 °C durante 24 horas.

O extrato aquoso foi filtrado com o auxílio de um tecido 100% algodão e diluído em diferentes concentrações (v/v) de 25, 50, 75% seguindo protocolo descrito por Muller et al. (2017).

Em seguida, o papel filtro foi umedecido com as diferentes concentrações de extrato aquoso, com volume equivalente a 2,5x o peso do papel, de acordo com as recomendações das Regras para análise de sementes - RAS (BRASIL, 2009). O papel filtro sob as sementes foi umedecido diariamente, conforme necessidade hídrica.

A primeira contagem foi realizada 48 horas após semeadura. No décimo dia, foram avaliados vigor de plântula, altura de plântula (AP), comprimento de raiz (CR), matéria fresca (MF), matéria seca (MS) em estufa a 65°C-70°C durante 48 horas, primeira contagem (PC), porcentagem de germinação (PG), índice de velocidade de germinação (IVG) (BRASIL, 2009). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e a média dos fatores comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para análise estatística, o programa

Sistema para Análises Estatísticas de Ensaios Agronômicos – AGROESTAT (BARBOSA; MALDONADO JÚNIOR, 2015) foi utilizado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinação das sementes iniciou 24 horas após a sementeira. Com 48 horas realizou-se a primeira contagem de germinação, constatando-se que de um total de 200 sementes por tratamento, ocorreu germinação em 187 sementes da testemunha com 0% de extrato aquoso de Picão-preto, 189 do tratamento com 25%, 191 do tratamento com 50%, 184 do tratamento com 75% e 183 do tratamento com 100% de extrato. Ao final do décimo dia verificou-se um total de 189 sementes germinadas da testemunha com 0% de extrato, 191 do tratamento com 25%, 193 do tratamento com 50%, 184 do tratamento com 75% e 184 do tratamento com 100% de extrato (Figura 1). Magalhães, Durães e Rodrigues (2003), afirmam que uma rápida germinação, emergência e estabelecimento da plântula é um fator importante, já que em sua fase inicial, tem desenvolvimento lento e pouca defesa contra plantas invasoras, podendo reduzir o número de grãos severamente.

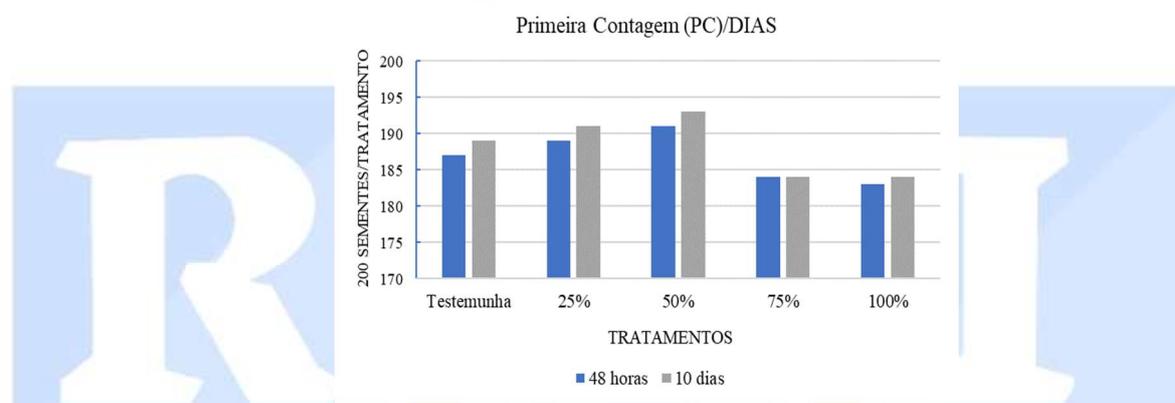


Figura 1- Primeira contagem em dias. Sementes de sorgo granífero submetidas a diferentes concentrações de extrato de *Bidens pilosa*, 48 horas e 10 dias após a germinação. As concentrações 75% e 100% de extrato obtiveram os menores índices de germinação ao final de 10 dias, totalizando 184 sementes germinadas em ambos tratamentos. E as concentrações com 25% e 50% obtiveram os melhores índices de germinação totalizando 191 e 193 sementes germinadas.

Tabela 1. Efeito de diferentes concentrações de extrato aquoso de Picão-preto na primeira contagem, porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação de sementes de Sorgo granífero.

Tratamento	PC		PG		IVG	
Testemunha	37,400000	a	37,800000	a	68,708000	a
25%	37,800000	a	38,600000	a	69,416000	a
50%	38,200000	a	38,600000	a	70,146000	a
75%	36,800000	a	36,800000	a	67,302000	a
100%	36,600000	a	36,600000	a	67,108000	a

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O resultado indica que o extrato de picão-preto não teve influência sobre o desenvolvimento radicular das plântulas de sorgo.

Diferente do trabalho realizado por Teixeira (2018) em que o extrato de *Bidens pilosa* L. reduziu o comprimento de radicular das plântulas de Soja, Feijão e Milho, significativamente. Para Souza Filho, Guilhon e Santos (2010), a ação de um aleloquímico dependerá da reação da planta ao receber determinada concentração, ou seja, está ligada a sensibilidade da espécie receptora, uma vez que a inibição da substância não será contínua.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O extrato aquoso de *Bidens pilosa* não provocou efeito alelopático significativo nas variáveis primeira contagem (PC), porcentagem de germinação (PG), índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento de raiz (CR) e Matéria Seca (MS), nas diferentes concentrações testadas em sementes de sorgo granífero.

Entretanto, provocaram o surgimento de plântulas anormais, agindo negativamente no vigor de plântulas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. C. S. et al. Alelopatia de extratos voláteis na germinação de sementes e no comprimento da raiz de alface. **Revista de Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 39, n. 11, p. 1083-1086, nov. 2004.

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013, 624 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA. **Regras para análise de sementes-RAS**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. 1. ed. Brasília: Mapa/ACS, 2009, 399 p.

BRIGHENTI, A. M. **Manual de Identificação e Manejo de Plantas Daninhas em Cultivos de Cana-de-açúcar**. 1.ed. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010, 112 p.

CARVALHO, L. B. de. **Plantas Daninhas**. 1.ed. Lages: Editado pelo autor, 2013, 82 p.

CASTRO, P. R. de C. e.; SENA, J. O. A. de.; KLUGE, R. A. **Introdução à fisiologia do desenvolvimento vegetal**. Maringá: Eduem, 2002, 255 p.

EMYGDIO, B. M. et al. Avaliação de cultivares de sorgo granífero em solos hidromórficos no RS – safra 2013/2014. **Circular técnica, 169**, Pelotas: Embrapa Clima Temperado. p. 4, 2016.

FERREIRA, G. A.; AQUILA, M. E. A. Alelopatia: uma área emergente na ecofisiologia. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, Campinas, v. 12, Edição Especial, p.175-204, 2000.

LIMA, F.S. de O. et al. Efeito alelopático de extrato aquoso de *Bidens pilosa* sobre a germinação e desenvolvimento inicial de hortaliças. **Horticultura Brasileira**. Palmas, v.29, n. 2, p. 1290-1294, jul. 2011.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M.; RODRIGUES, J. A. S. Fisiologia da planta de sorgo. **Comunicado técnico, 86**, Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo. 1.ed. p. 4, nov. 2003.

MOREIRA, H. J. da. C.; BRAGANÇA, H. B. N. **Manual de identificação de plantas infestantes**: hortifrúti. São Paulo: FMC Agricultural Products, 2011, 1017 p.

PIRES, N. de M.; OLIVEIRA, V. R. Alelopatia. In: OLIVEIRA JR, R. S. de.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. **Biologia e Manejo de Plantas Daninhas**. 1.ed. Curitiba: Omnipax, 2011. Cap. 5, p.95-124.

PORTAL SYNGENTA. **Saiba quais são as plantas daninhas mais comuns na soja**. Portal Syngenta. 2019. Disponível em: <<https://portalsyngenta.com.br/noticias/saiba-quais-sao-as-plantas-daninhas-mais-comuns-na-soja>>. Acesso em: 28 jun. 2020.

PRATES, H. T. et al. Efeito do extrato aquoso de leucena na germinação e no desenvolvimento do milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 4, p. 909-914, maio, 2000.

RABÊLO, G. O. et al. Potencial alelopático de *Bidens pilosa* L. na germinação e no desenvolvimento de espécies cultivadas. **Revista Científica da FAMINAS**. Muriaé, v. 4, n. 1, p. 35-43, jan-abr. 2008.

REZENDE, C de P. et al. Alelopatia e suas interações na formação e manejo de pastagens plantas forrageiras. **Boletim Agropecuário**. Lavras: UFLA, 2003. p.18.

RIZZARDI, M. A.; KARAM, D.; CRUZ, M. B. da. Manejo de plantas daninhas em milho e sorgo. In: VARGAS, L.; ROMAM, E. S. **Manual de manejo e controle de plantas daninhas**. 1.ed. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. p. 571-594.

Palavras-chave: *Sorghum bicolor* L. Alelopatia. Plantas daninhas. Inibição.

Keywords: *Sorghum bicolor* L. Allelopathy. Weeds. Inhibition.



REI

ISSN 1984-431X