

**EFEITO ALELOPÁTICO DE EXTRATOS AQUOSOS DE CRAMBE (*Crambe abyssinica*) SOBRE O DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PICÃO- PRETO (*Bidens pilosa*).**

SILENE TAIS BRONDANI<sup>1\*</sup>; ANA PAULA MORAIS MOURÃO SIMONETTI<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Agronomia – Centro Universitário Assis Gurgacz, Cascavel –PR, silenetais@outlook.com

<sup>2</sup>Doutoranda em Engenharia Agrícola pela UNIOESTE, Professora e Coordenadora do Curso de Agronomia – Centro Universitário Assis Gurgacz, Cascavel – PR, anamourao@fag.edu.br

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016  
29 de agosto a 1 de setembro de 2016 – Foz do Iguaçu, Brasil

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de extrato do crambe (*Crambe abyssinica*) sobre a germinação do picão-preto (*Bidens pilosa*) analisando seu comportamento como planta daninha. O experimento foi conduzido no CEDETEC localizado no Centro Universitário Assis Gurgacz em Cascavel, no Paraná. Os extratos foram obtidos através da trituração das sementes de crambe com água em diferentes concentrações, sendo que as dosagens foram de 0, 5, 10, 15 e 20%. Os ensaios foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado com 5 tratamentos e 5 repetições, e colocados em vasos de 10 litros de forma aleatória e com 1 cm de profundidade das sementes e com aproximadamente 150mL água destilada ou extrato de crambe, com 20 sementes de picão-preto em cada vaso, mantidas em casa de vegetação em temperatura ambiente. Os parâmetros avaliados foram: tamanho de parte aérea e radicular, e massa fresca da planta. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias ajustadas à regressão linear ou quadrática no programa Assistat. Os resultados demonstram que quanto maior as concentrações do extrato de crambe, maiores os efeitos de inibição no picão-preto, já que tanto na massa fresca da planta, quanto no comprimento radicular, houve decréscimo nos valores encontrados, à medida que aumentou a concentração do extrato.

**Palavra-chave:** alelopatia, planta daninha, inibição.

**EFFECT ALLELOPATHIC AQUEOUS EXTRACTS OF CRAMBE (*Crambe abyssinica*) ABOUT BLACK JACK- INITIAL DEVELOPMENT (*Bidens pilosa*).**

**ABSTRACT:** This study aims to evaluate the crambe extract effect (*Crambe abyssinica*) on the germination of black Jack (*Bidens pilosa*) analyzing their behavior as weed. The experiment was conducted in CEDETEC, located in the University Center Assis Gurgacz, in Cascavel, Paraná. The extracts were obtained by grinding the crambe seed with water at different concentrations, and the dosages were 0, 5, 10, 15 and 20%. The tests were conducted in a completely randomized design with 5 treatments and 5 repetitions, and placed in 10-gallon pots randomly and 1 cm deep seed and approximately 150 ml distilled water or crambe extract with 20 seed Black Jack in each pot, kept in a greenhouse at room temperature. The parameters evaluated were: shoot and root size and fresh weight of the plant. The parameters were subjected to analysis of variance and means adjusted to linear or quadratic regression in Assistat program. The results show that the greater as crambe extract concentrations, the largest inhibitory effects of Black Jack, since both fresh plant weight, as no root length, there was a decrease in the values found, Measure That increased the concentration to extract

**Keyword:** Allelopathy, Weed, Inhibition.

## INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas enfrentado pelo agricultor é a presença de plantas daninhas na lavoura. Ocorrem modificações na população de plantas, onde as espécies que predominam são aquelas que melhor se adaptam aquelas condições (Rabêlo et al., 2008).

Além de estarem presentes em diversos locais é na agricultura que as plantas daninhas causam os maiores danos; podendo reduzir a produção e eficiência, contaminando os produtos colhidos e com tudo aumentando o teor de umidade do grão que são causadores de pragas e doenças, podendo infectar as plantas cultivadas, afetando com isso seu valor comercial (Peron et al.,2012)

O picão-preto é um exemplo de planta daninha que pode gerar diversos efeitos sob o grão e seu aspecto morfológico e químico que são características de uma planta invasora. Apresentando um crescimento rápido, alta produção de sementes com viabilidade, eficiente no modo de dispersão e adaptadas a ambientes variados (Obara et al.,1994).

A espécie *Bidens pilosa* vulgarmente conhecida como “picão-preto” é uma herbácea anual da família Asteraceae. Sua região de origem é a América tropical, especialmente difundida na América do Sul, podendo ser encontrado em mais de 40 países. Sendo considerada a mais infestante e importante da região Centro Sul do Brasil (Maciel et al., 2004). O mesmo autor ainda afirma que seu potencial para a produção de sementes pode vir a chegar de 3000 a 6000 sementes por uma única planta. A grande preocupação se deve pela adaptação da espécie e aliada aos mecanismos de dormência que a mesma possui. Com isso permite a semente maior tempo sobrevivente e dormente em situações não favoráveis.

Fatores como temperatura, luz, oxigênio causam interações com as plantas, e estabelecem interferências no desenvolvimento das mesmas. Além desses, existe a alelopatia. (Peron et al.,2012)

A alelopatia é denominada por efeito direto, indireto, danoso ou benéfico, de uma planta que libera sobre os outros compostos químicos (Rabêlo et al.,2008). É definida por Brass et al (2009) como interferências no metabolismo da planta podendo ser de forma positiva ou negativa; e podendo agir diretamente sobre a germinação.

Dentre as tantas espécies que podem exercer alelopatia, existe o crambe, que é uma planta pertencente à família Brassicaceae, nativa do Mediterrâneo sendo cultivada em diferentes regiões como tropicais e subtropicais. Tem um grande potencial de óleo em suas sementes variando uma porcentagem de 35 a 60%, tornando se interesse industrial na produção de biodiesel (Carneiro *et al.*, 2009).

Boehm e Simonetti (2014), ao realizarem experimentos de alelopatia de crambe sobre planta daninha, mostraram que o extrato aquoso de frutos de crambe influenciou negativamente na germinação de sementes de capim-amargoso (*Digitaria insularis*).

Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito alelopático do extrato aquoso, obtido a partir dos frutos de crambe, em diferentes concentrações, sobre a germinação, e desenvolvimento inicial de plântulas picão preto.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Centro de Desenvolvimento e Difusão de Tecnologia (CEDETEC) Centro Universitário Assis Gurgacz, em Cascavel – PR. O experimento foi montado em delineamento em DIC, apresentando 5 tratamentos com 5 repetições, sendo em cada uma utilizadas 20 sementes de picão-preto, coletadas em lavouras da região.

As plantas de crambe foram coletadas no CEDETEC do Centro Universitário Assis Gurgacz, e o extrato foram obtidos a partir dos frutos pelo método de trituração em liquidificador na presença 150 mL água destilada ou extrato de crambe em porcentagem de gramas do fruto do crambe referente a cada tratamento sendo que as dosagens foram de T1 -0, T2 - 5, T3 - 10, T4 - 15 e T5 - 20%.

Cada preparado foi colocado em becker de vidro, vedado com plástico filme, identificado com data e a concentração e deixado em repouso por 24 horas em ambiente protegido da luz e a temperatura ambiente. Para o tratamento 0%, o vaso foi umedecido com 150 mL de água destilada, e os demais tratamentos com 150 mL da respectiva solução aquosa de crambe e mantidas em casa de vegetação em temperaturas ambiente. Os vasos de 10 litros foram colocados de forma aleatória e com 1 cm de profundidade das sementes.

Os parâmetros avaliados foram: tamanho de parte aérea e radicular, e massa fresca. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias ajustadas à regressão linear ou quadrática no programa Assistat®.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, é demonstrada a análise de variância dos parâmetros avaliados. O comprimento da parte aérea (cm) demonstrou um coeficiente de variação de 20,07%, sendo o menor encontrado entre os parâmetros e que não houve diferença significativa. Já o comprimento radicular (cm) das plantas apresentou o coeficiente de variância de 27,85% enquanto o coeficiente de massa fresca da planta (g) foi de 32,47%.

O comprimento da parte radicular e a massa fresca da parte aérea apresentaram diferença significativa, havendo influência dos extratos sobre o desenvolvimento das plantas.

**Tabela 1-** Comprimento parte aérea (cm), comprimento parte radicular (cm), massa fresca da planta (g) em resposta ao extrato de crambe sobre o picão-preto. Análise de variância e as médias ajustadas à regressão linear, transformada em  $\sqrt{x}$ .

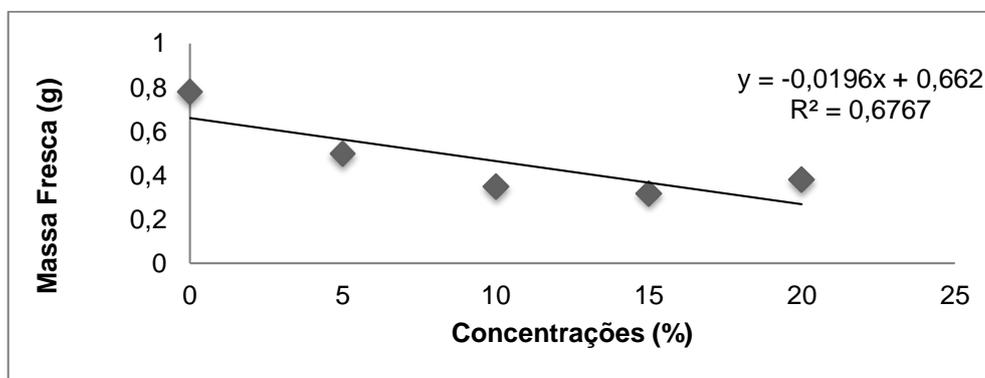
	Comprimento parte aérea (cm)	Comprimento parte radicular (cm)	Massa fresca da planta (g)
Estatística F	0,0135 n.s	6,0435 *	16,4107*
CV (%)	20,07	27,85	32,47

n.s.: não significativo

\*: significativo a 5% de probabilidade

CV%: Coeficiente de variância.

Na Figura 1, observa-se o comportamento da massa fresca das plantas de picão preto submetidas às diferentes concentrações de extrato aquoso de crambe, cujos dados foram ajustados a regressão linear. Nota-se que a medida que aumenta a concentração do extrato, diminui a massa fresca da planta.

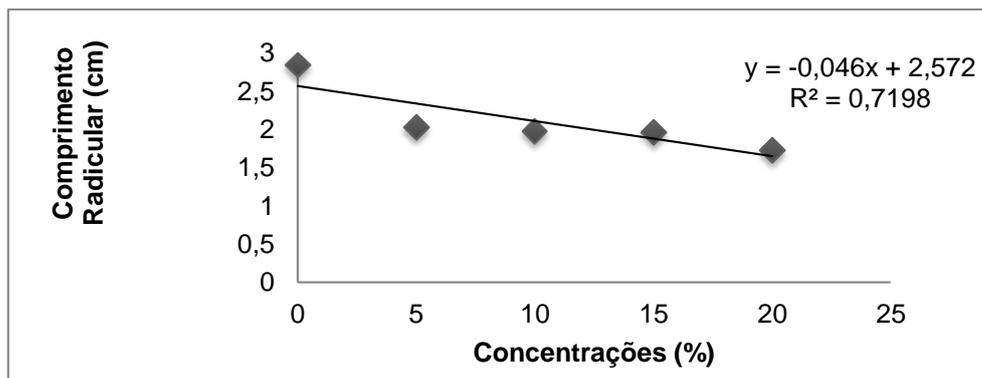


**Figura 1** - Porcentagem da massa fresca (g) do picão-preto (*Bidens pilosa*) em função das concentrações de extrato de crambe (*Crambe abyssinica*).

Esses dados corroboram com os encontrados por Spiassi, *et al.* (2011), que ao estudarem plântulas de milho submetidas a palhada de crambe, observaram que as plântulas de milho originadas desse tratamento, tiveram seu crescimento radicular reduzido em 51,60%.

Entretanto, Kunz *et al.* (2012), ao utilizar o extrato aquoso estático de crambe na cultura de milheto (*Pennisetum glaucum*), identificaram como resultado a não interferência do produto no desenvolvimento inicial da cultura.

A Figura 2 apresentou a queda dos valores de comprimento radicular (cm) conforme as concentrações de extrato de crambe foram aumentando.



**Figura 2** - Porcentagem do comprimento radicular (cm) do picão-preto (*Bidens pilosa*) em função das concentrações de extrato de crambe (*Crambe abyssinica*).

A queda no comprimento radicular das plantas de picão preto demonstra um efeito negativo no desenvolvimento radicular, a medida que aumenta a concentração do extrato de crambe.

Esse resultado está de acordo com o observado por Menegussso & Simonetti (2015) que ao estudarem diferentes concentrações de extrato de crambe sobre o desenvolvimento do milho, concluíram que o extrato de crambe, em qualquer uma das concentrações estudadas, retarda o desenvolvimento de plântulas, pois em comparação a testemunha o tamanho de radícula reduziu em até 64 % e parte aérea reduziu em até 83%.

Porém, Bayerle & Viecelli (2013) ao estudarem o extrato aquoso estático de crambe sobre o feijão, observaram que o mesmo influenciou positivamente o crescimento da parte área na concentração de 7,5% e no desenvolvimento da raiz concentração 5%.

## CONCLUSÕES

Os resultados demonstram que quanto maior as concentrações do extrato de crambe, maiores os efeitos de inibição no picão-preto, já que tanto na massa fresca da planta, quanto no comprimento radicular, houve decréscimo nos valores encontrados, a medida que aumentou a concentração do extrato.

## AGRADECIMENTOS

A Fundação Araucária, pela concessão de bolsa de pesquisa ao primeiro autor.

## REFERÊNCIAS

- Bayerle, M.; Viecelli, C. A. Efeitos alelopáticos do extrato de crambe sobre sementes de feijão. Boletim Técnico. Agroindustrialização do crambe. Gráfica Assoeste e Editora Ltda, Cascavel-PR, v.2, p.84, 2015.
- Boehm, N. R.; Simonetti, A. P. M. M. Interferência alelopática do extrato de crambe sobre sementes de capim-amargoso. Cultivando o Saber, Volume 7, n.1, p. 83 – 93, 2014.
- Brass, F,E,B; Análise de atividade Alelopática de Extrato Aquoso de Falsamurta sobre a germinação de Picão-preto e Caruru. Centro Científico Conhecer - Enciclopédia Biosfera, Goiânia, vol.5, n.8, 2009.
- Carneiro, S. M. de T. P. G.; Romano, E.; Marianowski, T.; Oliviera, J. P. de.; Garbim, T. H. dos S.; Araújo, P. M. de. Ocorrência de *Alternaria brassicicola* em crambe (*Crambe abyssinica*) no estado do Paraná. Summa phytopathol., Botucatu, v.35, n.2, p. 154, 2009.
- Kunz, K. D.; Ficagna, T., Viecelli, C. A.; Moreira, G. C. Alelopatia de extratos de crambe sobre sementes de milheto. Cascavel – PR: Revista Cultivando o Saber, v. 5, n. 4, p.63-71, 2012.
- Maciel,C,D; Kimura,M; Poletine,J,P; Desenvolvimento Inicial De *Raphanus raphanistrum*, *Bidens pilosa* e *Euphorbia heterophylla* em Solo de Baixa fertilidade e condições de inverno e primavera. Revista Científica Eletrônica De Agronomia – Edição Número 6– Dezembro De 2004.
- Obara,S,Y. Bezutte,J,A. Alves.P.L.C. Desenvolvimento e Composição Mineral do Picão-Preto Sob Diferentes Níveis De Ph 1.Planta Daninha, v. 12, n. 1, 1994.

- Peron, F; Bonini, E, A; Utilização de Leucena (*Leucaena leucocephala*) como alternativa de Controle de Picão Preto (*Bidens pilosa* L.) Maringá – PR. 2012.
- Rabêlo, G, O; Ferreira, A ,L; Yamagushi, M, O; Revista Científica da Faminas – V. 4, N. 1, Jan.-Abr. de 2008 Potencial alelopático de *Bidens pilosa* L. na germinação e no desenvolvimento de espécies cultivadas. Muriaé – MG. 2008.
- Spiassi, A.; Fortes, A. M. T.; Pereira, D. C.; Senem, J.; Tomazoni, D. Alelopatia de palhadas de cobertura de inverno sobre o crescimento inicial de milho. Ciências Agrárias, Londrina, v.32, n.2, p. 577-582, abr/jun.2011.