

Caracterização do período fenológico da espécie daninha *Conyza canadensis* (L.) baseado nas exigências térmicas

Leonara Rezende Anastácio⁽¹⁾; Juliana de Souza Rodrigues⁽²⁾; Talita Camargos Gomes⁽²⁾, Décio Karam⁽³⁾

⁽¹⁾ Estudante de graduação de Engenharia Agrônoma; Universidade Federal de São João Del Rei, Sete Lagoas, Minas Gerais; leonara.agro@gmail.com; ⁽²⁾ Estudante de graduação de Engenharia Agrônoma; Universidade Federal de São João Del Rei; ⁽³⁾ Eng. Agr., PhD Plantas Daninhas. Embrapa Milho e Sorgo; Sete Lagoas/MG decio.karam@embrapa.br

RESUMO: A *Conyza canadensis* (buva) considerada uma planta daninha agressiva, tem sido uma das espécies mais importantes na agricultura nacional. Biótipos resistentes desta espécie foram selecionada com a introdução da soja tolerante ao herbicida glyphosate (RR). Por isto, foi realizado um experimento com o objetivo de avaliar o crescimento e desenvolvimento fenológico da buva, com base em uso de diferentes amplitudes de temperaturas. As plantas de buva foram semeadas em casa de vegetação e desbastadas para uma planta por vaso sendo transferidas aos 28 dias para câmaras com temperaturas controladas. A amplitude térmica foi em média de 2,31; 4,51 e 5,43 nas câmaras e 11,28°C na casa de vegetação. As plantas foram avaliadas em número de folhas, altura da planta, biomassa seca e presença de inflorescência aos 7, 14, 21, 28, 42, 56 e 70 dias depois da transferência. Os tratamentos experimentais constaram das variações de amplitude térmica e das épocas de avaliação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. O incremento da amplitude elevou o número de folhas, a altura do caule e a biomassa das plantas. A presença de inflorescência foi constatada apenas no tratamento na maior amplitude (11,28°C) na casa de vegetação após 70 dias. Através dos resultados observados pode se inferir que em maiores amplitudes térmicas o desenvolvimento fenológico da buva é favorecido encurtando o tempo para produção de sementes.

Termos de indexação: buva, crescimento vegetativo, amplitude térmica.

INTRODUÇÃO

Dentre os fatores produtivos as plantas daninhas podem ser consideradas uma das mais importantes, pois podem causar prejuízos significativos na produtividade levando a uma redução da produção e da qualidade de grãos da cultura do milho.

Das espécies consideradas problemas, a *Conyza canadensis*, conhecida popularmente como buva, é

caracterizada como sendo muito agressiva em função da sua alta capacidade de produção de sementes e da facilidade de disseminação (Kissmann e Groth, 1999). A buva tornou-se a espécie mais importante no sul do país, pois o uso intensivo de glyphosate selecionou biótipos resistentes (Vargas et al., 2007; Lamego & Vidal, 2008). Com a introdução do milho tolerante ao mesmo herbicida, os problemas verificados na cultura de soja RR tende a se tornar na cultura do milho. Perdas na produtividade como na qualidade de grãos devido ao aumento de umidade e do teor de impurezas encontrados pela presença *C. canadensis* foi reportado por Vargas et al. (2007).

Existem diversos fatores que influenciam o crescimento e desenvolvimento de plantas, dentre estes os principais são a temperatura, umidade (precipitação) e luminosidade. A temperatura é o fator que exerce influência mais significativa, pois modifica as taxas fotossintéticas e o metabolismo da planta como um todo (Larcher, 2000).

O desenvolvimento fenológico de plantas em função de diferentes temperaturas tem sido estudado para várias culturas. Para Oliari et al., 2010 a temperatura ótima para as plantas alcancem seu potencial genético é aquela em que a planta possa expressar mais de 90% da sua capacidade fotossintética, com isso há um aumento na fotorrespiração e na respiração mitocondrial, o que leva a uma diminuição do rendimento fotossintético. Entretanto, caso a planta possua uma faixa larga de temperatura que favoreça o rendimento fotossintético este efeito pode ser reduzido o que não comprometeria a desenvolvimento fisiológico da planta.

Tem sido encontrado na literatura que plantas de buva, com alturas superiores a 16 cm, se tornam mais tolerantes aos herbicidas o que leva a falta de alternativas de controle para esta espécie, refletindo muitas vezes no incremento do custo de produção das culturas (Blainsk et al., 2009).

O presente trabalho buscou obter informações sobre o crescimento e desenvolvimento de *Conyza canadensis* sob a exposição de diferentes amplitudes térmicas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na fazenda experimental da Embrapa Milho e Sorgo em Sete Lagoas, Minas Gerais.

As parcelas experimentais constaram de vasos plásticos com capacidade de 3,0 l preenchidos com solo peneirado do tipo Latossolo Vermelho Distrófico (LDv), escuro e amarelo, onde seis sementes pré-germinadas de *Conyza canadensis* foram semeadas. Os vasos foram deixados em casa de vegetação e posteriormente foi realizado desbaste deixando apenas uma planta por vaso.

Aos 28 dias após a germinação as plantas foram transferidas para três câmaras com diferentes amplitudes térmicas, sendo estas 2,31; 4,51 e 5,43°C e casa de vegetação com amplitude térmica de 11,28°C.

Posteriormente as plantas foram avaliadas quanto ao número de folhas, altura do caule e presença de inflorescência aos 7, 14, 21, 28, 42, 56 e 70 dias depois da transferência (DAT). Sendo que a cada época de avaliação foram cortadas quatro plantas para obtenção da biomassa seca que foi obtida em estufa de circulação forçada até peso constante.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os dados coletados nas avaliações foram analisados através de análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade e quando significativos os dados foram ajustados para tendências polinomiais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comportamento do crescimento das plantas de *C. canadensis* durante o intervalo de tempo avaliado pode ser observado a partir das taxas lineares de crescimento quando expostas a diferentes amplitudes térmicas nas câmaras temperatura e casa de vegetação (**Figura 1**). Provavelmente as plantas expostas a maior amplitude (11,28°C) tenham aumentado a taxa fotossintética quando comparado às plantas expostas a menores amplitudes térmicas. Plantas mais altas de buva também foram observadas por Gazziero et al. (2012) quando estas foram colocadas para crescimento a 25°/15°C e 25°/10°C (diurna/noturna, equivalente a 12 horas com luz /12 horas sem luz).

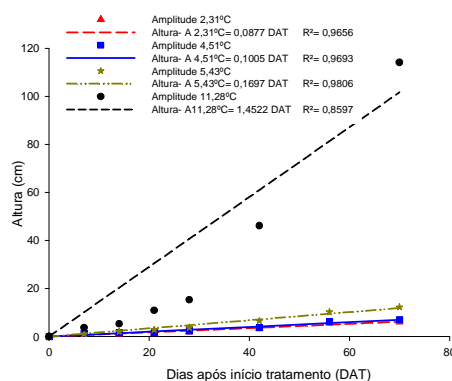


Figura 1. Altura de plantas de *Conyza canadensis* em função da exposição a diferentes amplitudes térmicas para seu crescimento.

O número de folhas (**Figura 2**) e biomassa seca das plantas de buva (**Figura 3**) tiveram a mesma tendência observada para a altura de plantas com taxas de crescimento lineares. O crescimento das plantas da buva foram maiores quando submetidas ao crescimento em maiores amplitudes térmicas. Ao final do período experimental (70 DAT) as plantas de buva na amplitude de 11,28°C apresentaram aumento médio no número de folhas, altura de plantas e biomassa seca de: 3,14; 17,78 e 27,65 vezes a mais, respectivamente, alcançando valores de 35,3 folhas, 114,1 cm de altura e 2,9 g de biomassa seca acumulada por planta.

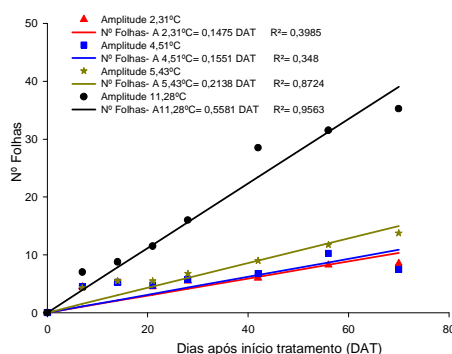


Figura 2. Número de folhas de plantas de *Conyza canadensis* em função da exposição a diferentes amplitudes térmicas para seu crescimento.

As plantas de buva quando expostas a amplitude de 11,28°C iniciaram a emissão de inflorescência as 56 DAT, diferentemente das plantas expostas as demais variações térmicas que até o final do período experimental (70 DAT) não haviam iniciado a emissão destas (**Tabela 1**). Em estudo da influência da temperatura no desenvolvimento de plantas daninhas, Gazziero et al. (2012), observaram que em nenhuma planta de

Conyza spp., aos 85 dias após a semeadura, havia inflorescência, independentemente das condições de temperatura estudadas.

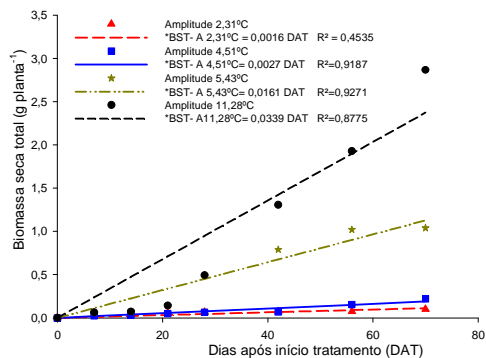


Figura 3. Acúmulo de biomassa seca de plantas de *Conyza canadensis* em função da exposição a diferentes amplitudes térmicas para seu crescimento.

O conhecimento sobre a alteração nas amplitudes térmicas poderá contribuir para escolha de práticas mais adequadas de manejo e controle desta espécie visto que em estádios de desenvolvimento mais avançados a eficácia dos herbicidas para seu controle alteram drasticamente (Santos et al., 2014). Resultados práticos sobre o efeito da aplicação de herbicidas em diferentes estádios de crescimento têm sido realizados demonstrando que plantas de buva com alturas superiores a 16 cm são mais tolerantes aos herbicidas (Blainsk et al., 2009).

Tabela 1. Presença de inflorescência em percentagem de plantas de *Conyza canadensis* em função de variações da exposição a diferentes amplitudes térmicas para seu crescimento.

Dias após transferência	Amplitude térmica (°C)			
	2,31	4,51	5,43	11,28
	(%)			
56	0	0	0	0
70	0	0	0	75

CONCLUSÕES

Maiores amplitudes térmicas aceleram o crescimento da *Conyza canadensis* reduzindo o tempo para a emissão de inflorescência e produção de sementes;

Plantas de *Conyza canadensis* apresentam reduzida adaptabilidade a baixas amplitudes

térmicas, ou seja, seu crescimento torna-se mais lento consequentemente maior o tempo para início de produção de sementes;

Estudos mais detalhados relacionando à ecofisiologia e ao controle de espécies como a *Conyza canadensis* as variações climáticas podem contribuir para a elaboração de práticas mais racionais, seguras e eficientes no seu manejo.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão de bolsas de estudos.

REFERÊNCIAS

GAZZIERO, D. L. P.; BRIGHENTI, A. M.; KARAM, D.; NICODEMOS, L. C. Avaliação da temperatura no desenvolvimento de buva, caruru e capim-amargoso. Workshop sobre mudanças climáticas e problemas fitossanitários. In: WORKSHOP SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS, 2012, Jaguariúna. **Anais...** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2012.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: RiMa Artes e Textos, 2000.

VARGAS, L.; BIANCHI, M. A.; RIZZARDI, M. A.; AGOSTINETTO, D.; DAL MAGRO, T. Buva (*Conyza bonariensis*) resistente ao glyphosate na região sul do Brasil. **Planta Daninha**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 573-578, 2007.

BLAINSKI, E.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; BIFFE, D. F.; RAIMONDI, M. A.; BUCKER, E. G.; GHENO, E. A. Eficácia de alternativas herbicidas para o controle de buva (*Conyza bonariensis*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 2., 2009, Goiânia. **Soja** : fator de desenvolvimento do Cone Sul: resumos. Londrina: Embrapa Soja, 2009. p. 54.

SANTOS, F. M.; VARGAS, L.; CHRISTOFFOLETI, P. J.; AGOSTINETTO, D.; MARTIN, T. N.; RUCHEL, Q.; FERNANDO, J. A. Estádio de desenvolvimento e superfície foliar reduzem a eficiência de chlorimuron-ethyl e glyphosate em *Conyza sumatrensis*. **Planta Daninha**, Campinas, v. 32, n. 2, p. 361-375, 2014.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2. ed. São Bernardo do Campo: Basf, 1999.

LAMEGO, F. P.; VIDAL, R. A. Resistência ao glyphosate em biótipos de *C. bonariensis* e *C. canadensis* no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Planta Daninha**, Campinas, v. 26, n. 2, p. 467-471, 2008.

OLIARI, I. C. R.; UMBURANAS, R. C.; ESCHEMACK, V.; KAWAKAMI, J. Efeito da restrição de luz solar e aumento da temperatura no crescimento de plantas de rabanete. **Pesquisa Aplicada & Agrotecnologia**. v. 3, n. 3, p. 83-88, 2010.



XXX CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO

"Eficiência nas cadeias produtivas e o abastecimento global"