



Foto: Germani Concenço

COMUNICADO
TÉCNICO

234

Dourados, MS
Agosto, 2018

Embrapa

Trigo como supressor de infestação de capim-amargoso

Germani Concenço
Marcio Akira Ito
Rodolpho Freire Marques
Thais Stradiotto Melo
Laryssa Barbosa Xavier da Silva
Larissa Tagara Linhares

Trigo como supressor de infestação de capim-amargoso¹

¹ Germani Concenço, Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Marcio Akira Ito, Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS. Rodolpho Freire Marques, Engenheiro-agrônomo, doutorando em Fitotecnia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS. Thais Stradiotto Melo, Engenheira-agrônoma, mestranda em Fitotecnia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS. Laryssa Barbosa Xavier da Silva, acadêmica do curso de Agronomia, Universidade Anhanguera, Dourados, MS. Larissa Tagara Linhares, acadêmica do curso de Agronomia, Universidade Anhanguera, Dourados, MS.

Uma das principais práticas que contribuem para a redução na infestação de plantas daninhas é a manutenção contínua de palhada sobre a superfície do solo, que dentre outros efeitos limita o acesso delas à luz (Meschede et al., 2007). Além deste efeito físico de interceptação da radiação, algumas espécies vegetais produzem substâncias químicas que se acumulam no solo e inibem a germinação ou o crescimento inicial de outras plantas. Este fenômeno é denominado “alelopatia” (Inderjit; Malik, 2002).

Nos sistemas de produção de soja e milho no Centro-Oeste do Brasil, duas plantas daninhas se destacam por causa de sua dificuldade de controle: três espécies de buva (*Conyza bonariensis*, *C. canadensis* e *C. sumatrensis*) e o capim-amargoso (*Digitaria insularis*); estas espécies evoluíram resistência ao herbicida glyphosate, que é amplamente utilizado tanto na dessecação pré-plantio de

diversas culturas, como em pós-emergência de culturas tolerantes a este produto.

É vastamente conhecido e documentado o efeito alelopático da cultura do trigo sobre espécies de buva no Brasil (Lamego et al., 2013; Paula et al., 2011). Paula et al. (2011) relata que no pré-plantio da soja a infestação de buva foi reduzida de 172 plantas m⁻² para 43 plantas m⁻² devido, unicamente, ao cultivo de trigo no inverno anterior. Nesta mesma área, quando iodosulfuron foi utilizado no trigo, a infestação no pré-plantio da soja foi reduzida para 15 plantas m⁻². Lamego et al. (2013) relata que, aliada ao uso de culturas eficientes na inibição de plantas daninhas, uma boa dessecação pré-plantio da soja é essencial para reduzir problemas de infestação na pós-emergência.

Como o trigo se apresenta como opção para inibição cultural de plantas de buva, objetiva-se verificar se o efeito supressor desta cultura também se

estende sobre o capim-amargoso, o que tornaria o trigo um dos grandes aliados no manejo de plantas daninhas de difícil controle nos sistemas de produção do Centro-Oeste do Brasil.

Dois experimentos foram instalados e conduzidos em ambiente controlado na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS, em 2014. O primeiro experimento visou validar o método experimental e selecionar as linhagens de trigo com maior potencial alelopático, avaliando o efeito de 32 linhagens e variedades de trigo sobre plantas-teste conhecidamente mais suscetíveis a compostos alelopáticos. Foram utilizados pepino e tomate como plantas-teste. O método experimental constou da obtenção de extratos aquosos da parte aérea de plantas de trigo colhidas no campo por ocasião do início da emissão de panículas, e sua aplicação sobre solo previamente semeado.

As plantas de trigo foram cortadas ao nível do solo e mantidas congeladas a $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ até o momento do processamento em laboratório, quando então foram liquidificadas com água destilada gelada, sendo as doses ajustadas e imediatamente aplicadas nas respectivas unidades experimentais que haviam sido semeadas com tomate e pepino, no mesmo dia. Foram avaliados a velocidade (contagens diárias de 1 a 18 dias após plantio) e a percentagem final (18 dias após

plantio) de emergência das plantas indicadoras após a aplicação dos extratos de trigo.

Após o método validado, o segundo experimento avaliou o impacto direto das variedades ou linhagens de trigo que se destacaram quanto ao efeito alelopático no primeiro experimento, sobre a germinação e o desenvolvimento do capim-amargoso, utilizando tratamentos que equivaleram a 0 (testemunha), $7,5\text{ t ha}^{-1}$; 15 t ha^{-1} ; $22,5\text{ t ha}^{-1}$, 30 t ha^{-1} e $37,5\text{ t ha}^{-1}$ de palha de trigo no campo. O processamento em laboratório, a aplicação dos tratamentos e as avaliações no segundo ensaio foram idênticos aos utilizados no ensaio preliminar.

Na Figura 1 é apresentado o efeito de extratos de trigo na germinação do capim-amargoso, em função de dias após o plantio.

O trigo afetou a emergência de capim-amargoso em níveis variáveis, em função do genótipo (Figura 1), mas não foi capaz de reduzir o crescimento desta espécie daninha após a emergência (dados não mostrados).

A variedade comercial BRS Guaramirim, por exemplo, não mostrou efeito supressor sobre capim-amargoso, mesmo com dose de extrato equivalente a $37,5\text{ t ha}^{-1}$ de palhada no campo, com média de oito plantas de capim-amargoso emergidas por unidade

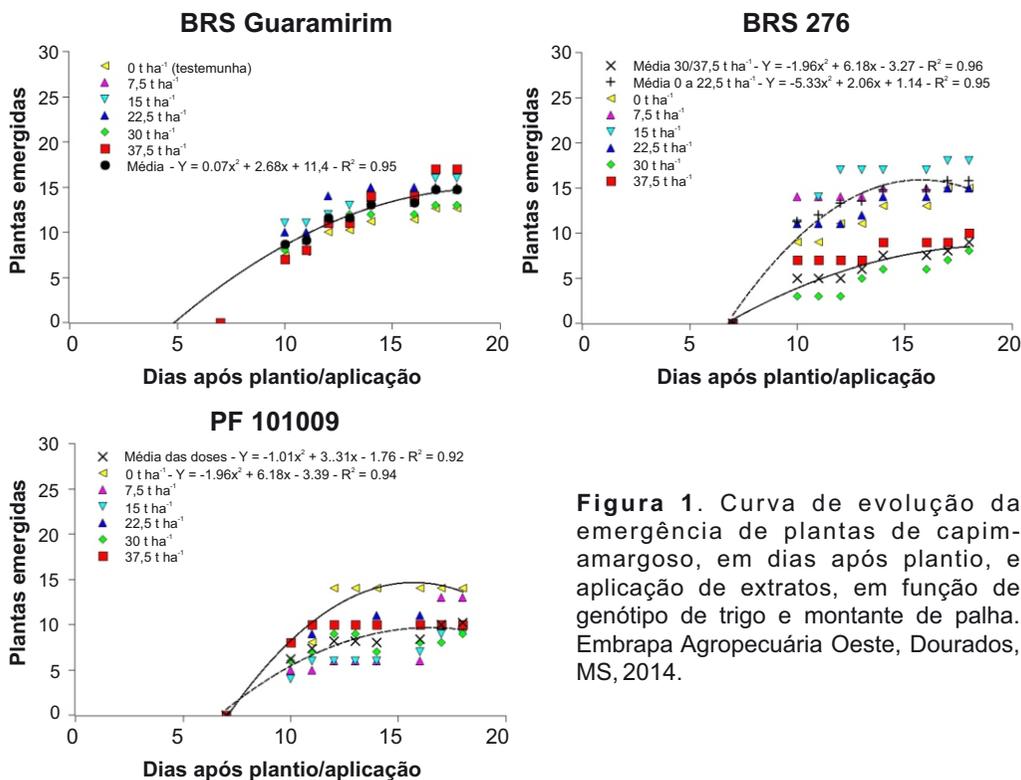


Figura 1. Curva de evolução da emergência de plantas de capim-amargoso, em dias após plantio, e aplicação de extratos, em função de genótipo de trigo e montante de palha. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, 2014.

experimental, 10 dias após a aplicação dos tratamentos (Figura 1). A variedade BRS 276, por sua vez, ocasionou redução na percentagem de emergência do capim-amargoso, que foi dependente de dose. Dez dias após a aplicação, nove plantas de capim-amargoso haviam emergido na parcela testemunha; nos tratamentos com aplicação de extrato de trigo equivalente a até 22,5 t ha⁻¹ de palha de trigo; o mesmo número de plantas havia emergido 10 dias após o plantio, mas houve inibição das germinações posteriores a esta data. Nas doses

equivalentes a 30 t ha⁻¹ e 37,5 t ha⁻¹ de trigo, somente quatro plantas emergiram 10 dias após o plantio (Figura 1).

O genótipo PF 101009 foi capaz de reduzir a emergência de capim-amargoso em qualquer quantidade de palhada, comparado à testemunha sem aplicação (Figura 1). Enquanto sete plantas emergiram na testemunha aos 10 dias após o plantio, somente quatro foram observadas nos tratamentos que receberam aplicação dos extratos de trigo, independente da dose (Figura 1).

As diferenças na percentagem de emergência são ainda maiores quando consideram-se os valores finais de emergência, avaliados 18 dias após o plantio (Figura 2).

Na avaliação final (Figura 2), constata-se que BRS Guaramirim, em qualquer volume de palha, e BRS 276, até 22,5 t ha⁻¹ de palha, não foram eficientes na supressão da emergência de capim-amargoso. PF 101009, por sua vez, foi capaz de reduzir em 36% a emergência desta espécie daninha em montantes de palha próximos a 7 t ha⁻¹.

O montante de palhada residual restante em uma lavoura de trigo após a colheita, tradicionalmente fica em torno de 5 t ha⁻¹ (Gomes Junior; Christoffoleti, 2008), o que indica que, com base nos dados obtidos, o trigo não é um excelente supressor da germinação e emergência de capim-amargoso, embora apresente efeito inibidor. Em relação aos dados, deve-se ainda considerar que parte dos compostos alelopáticos da palhada de trigo pode ter sido perdida durante o processamento do material no laboratório, o que não foi quantificado.

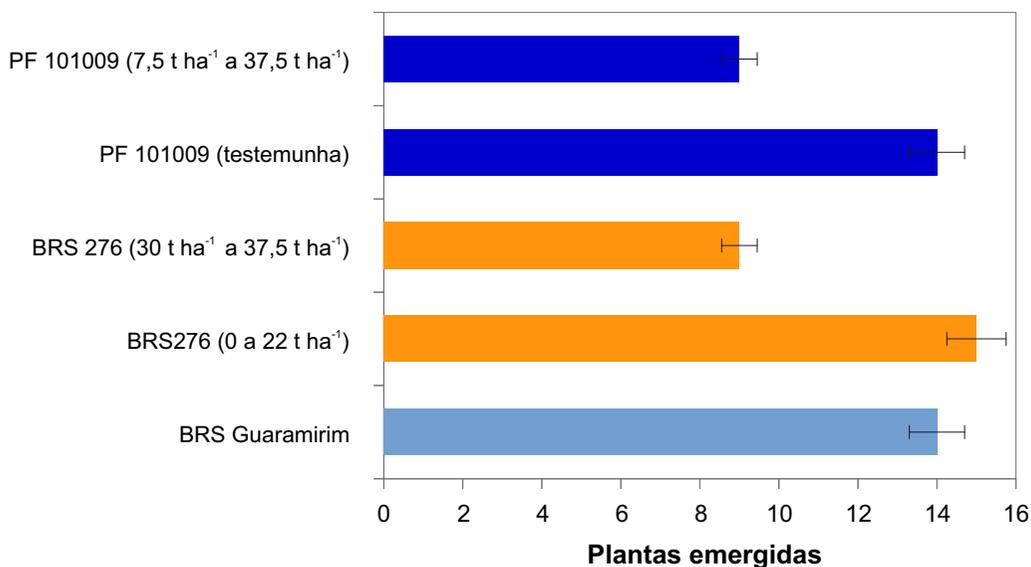


Figura 2. Emergência absoluta de plantas de capim-amargoso 18 dias após plantio e aplicação de extratos, em função de genótipo de trigo e montante de palha de onde se obtiveram os extratos aquosos. Doses de extrato que não diferiram estatisticamente, dentro de cada genótipo, foram mescladas. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, 2014.

No entanto, o efeito alelopático da palhada residual da cultura do trigo no campo soma-se ao efeito direto (cultural e físico), de redução do estabelecimento de plantas daninhas, por impedir seu acesso à luz; a palhada do trigo possui maior relação C : N do que canola ou nabo-forrageiro, por exemplo, permanecendo por mais tempo na superfície do solo. Assim, supondo-se que as variedades de trigo mais atuantes na inibição de capim-amargoso, nas quantidades de palha tradicionalmente observadas em campo, sejam capazes de reduzir em 15%–20% a emergência da espécie, propõe-se benefício do plantio de trigo também na inibição do capim-amargoso. Ao efeito alelopático, em lavouras comerciais se soma o efeito supressor pela interceptação da radiação solar.

Indica-se não ser viável a implantação de lavoura de trigo visando exclusivamente seu efeito supressor sobre o capim-amargoso para manejar altas infestações; porém, quando a lavoura é implantada com objetivos comerciais, promoverá supressão bastante significativa de buva, conforme relatado na literatura, e auxiliará na redução da infestação de capim-amargoso, entretanto em menores níveis que a inibição ocasionada sobre plantas de buva. Além disso, a inibição do capim-amargoso dependerá da variedade de trigo adotada.

Referências

- GOMES JUNIOR, F. G.; CHRISTOFFOLETI, P. J. Biologia e manejo de plantas daninhas em áreas de plantio direto. **Planta Daninha**, v. 26, n. 4, p. 789-798, 2008.
- INDERJIT; MALLIK, A. U. **Chemical ecology of plants: allelopathy in aquatic and terrestrial ecosystems**. Basel: Springer, 2002. 127 p.
- LAMEGO, F. P.; KASPARY, T. E.; RUCHEL, Q.; GALLON, M.; BASSO, C. J.; SANTI, A. L. Manejo de *Conyza bonariensis* resistente ao glyphosate: coberturas de inverno e herbicidas em pré-semeadura da soja. **Planta Daninha**, v. 31, n. 2, p. 433-442, 2013.
- MESCHEDE, D. K.; FERREIRA, A. B.; RIBEIRO JUNIOR, C. C. Avaliação de diferentes coberturas na supressão de plantas daninhas no cerrado. **Planta Daninha**, v. 25, n. 3, p. 465-471, 2007.
- PAULA, J. M.; VARGAS, L.; AGOSTINETTO, D.; NOHATTO, M. A. Manejo de *Conyza bonariensis* resistente ao herbicida glyphosate. **Planta Daninha**, v. 29, n. 1, p. 217-227, 2011.

Embrapa Agropecuária Oeste

BR-163, km 253,6
 Trecho Dourados-Caarapó
 79804-970 Dourados, MS
 Caixa Postal 449
 Fone: (67) 3416-9700
 www.embrapa.br/
 www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Publicação digitalizada (2018)



**MINISTÉRIO DA
 AGRICULTURA, PECUÁRIA
 E ABASTECIMENTO**

Comitê Local de Publicações
 da Unidade

Presidente

Harley Nonato de Oliveira

Secretária-Executiva

Silvia Mara Belloni

Membros

*Alexandre Dinnys Roese, Clarice Zanoni
 Fontes, Eder Comunello, Luis Antonio Kioshi
 Aoki Inoue, Marciana Retore, Marcio Akira Ito
 e Oscar Fontão de Lima Filho*

Supervisão editorial

Eliete do Nascimento Ferreira

Revisão de texto

Eliete do Nascimento Ferreira

Normalização bibliográfica

Eli de Lourdes Vasconcelos

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Eliete do Nascimento Ferreira

Foto da capa

Germani Concenço

CGPE 14644