



COMUNICADO
TÉCNICO

429

Colombo, PR
Dezembro, 2018

Embrapa

Uso do extrato pirolenhoso como adjuvante de herbicida

Indiara Zeferino
Edson Alves de Lima
Elisa Serra Negra Vieira

Uso do extrato pirolenhoso como adjuvante de herbicida

Índiara Zeferino, Estudante, bolsista pelo Pibic/CNPq, Colombo, PR; **Edson Alves de Lima**, Licenciado em Ciências Agrícolas, doutor em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Florestas, Colombo, PR; **Elisa Serra Negra Vieira**, Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Florestas, Colombo, PR.

O controle de plantas daninhas no campo é essencial até que a cultura principal se estabeleça, sendo a utilização de herbicidas a forma mais comumente empregada. Em áreas altamente infestadas, os danos causados por plantas daninhas podem atingir perdas expressivas na produção total (Cobucci, 2004). Além disso, as plantas daninhas podem ser hospedeiras de pragas e doenças (Cobucci, 1998). Pensando em minimizar os efeitos negativos da aplicação de tais produtos, estudos estão sendo realizados com produtos alternativos como extrato pirolenhoso. Este produto é obtido pela condensação da fumaça formada durante a carbonização da madeira para produção de carvão vegetal e pode ser utilizado no campo com eficiência ao controle de pragas. Já existem experiências importantes quanto à aplicação do extrato pirolenhoso como agente quelante e complexante orgânico de fertilizantes orgânicos e organomineais (Lima, 2008).

O trabalho teve por objetivo testar o uso de extrato pirolenhoso como adjuvante na germinação de sementes de plantas daninhas.

Metodologia

O experimento foi realizado no Laboratório de Sementes Florestais da Embrapa Florestas, em Colombo, PR.

Foi avaliado o efeito do herbicida Oxifluorfen e do extrato pirolenhoso na germinação de sementes de três espécies de plantas daninhas, sendo elas: *Brachiaria decumbens* (capim-brachiaria), *Bidens pilosa* (Picão-preto) e *Amaranthus viridis* (Caruru-de-mancha).

Os tratamentos consistiram nas seguintes doses de herbicida e extrato pirolenhoso aplicados no substrato utilizado no teste de germinação: T1: Testemunha (água destilada); T2: Oxifluorfen (960 g.i.a ha⁻¹); T3: Oxifluorfen (480 g.i.a ha⁻¹) + 498 L ha⁻¹ de extrato pirolenhoso; T4: extrato pirolenhoso (500 L ha⁻¹) e T5: Oxifluorfen (480 g.i.a ha⁻¹) + 2 L ha⁻¹ de extrato pirolenhoso + 496 L h⁻¹ de água destilada.

Foram utilizadas 200 sementes de cada espécie por tratamento, divididas em quatro repetições de 50 sementes.

O teste de germinação das sementes de *A. viridis* e *B. decumbens* foi realizado em caixas tipo gerbox contendo duas

folhas de papel germitest embebidas com as soluções dos tratamentos, no volume de 2,5 vezes o peso do papel. O teste de germinação das sementes de *B. pilosa* foi conduzido em rolo de papel, adotando-se os mesmos procedimentos de embebição. As caixas tipo gerbox e os rolos de papel foram colocados em câmara de germinação tipo BOD com temperaturas e duração específicos para cada espécie.

Bidens pilosa: temperatura constante de 25 °C com presença de luz por 7 dias; *Brachiaria decumbens*: temperatura constante de 35 °C com 8 horas de luz e 16 horas no escuro, com leitura final aos 12 dias; *Amaranthus viridis*: fotoperíodo com alternância de temperatura e luz (8 horas de luz a 30 °C e 16 horas de escuro a 20 °C) por 21 dias. Ao final dos testes foram contadas as plântulas normais (Brasil, 2009). Os valores obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Metodologia

Os tratamentos com extrato pirolenhoso utilizados apresentaram clara influência na germinação das sementes das três espécies avaliadas (Tabela 1).

Nota-se que o extrato pirolenhoso apresenta ação herbicida quando aplicado em dose alta (T4 = extrato pirolenhoso 500 L ha⁻¹) onde inibiu totalmente a germinação das três plantas daninhas avaliadas. Neste tratamento, a inibição da germinação superou inclusive o T2 (Oxifluorfen - 960 g.i.a ha⁻¹), que é a dose comercial deste herbicida, indicado para controle em pré-emergência destas espécies de plantas daninhas (Agência de Defesa Agropecuária do Paraná, 2018).

Chama atenção que, no T5, a inibição da germinação foi completa, superando o T2 (dose comercial), indicando que o extrato pirolenhoso apresenta ação adjuvante, melhorando o efeito do herbicida.

Tabela 1. Germinação de sementes (%) de *Brachiaria decumbens*, *Bidens pilosa* e *Amaranthus viridis* submetidas à aplicação de extrato pirolenhoso e herbicida pré-emergente.

Espécie	T1*	T2	T3	T4	T5
	Germinação (%)				
<i>B. decumbens</i>	23,2a	5,2b	0,0c	0,0c	0,0c
<i>Bidens pilosa</i>	4,7a	1,5b	0,0b	0,0b	0,0b
<i>A. viridis</i>	36,2a	31,5a	0,0b	0,0b	0,0b

* T1: Testemunha (água destilada); T2: Oxifluorfen (960 g.i.a ha⁻¹); T3: Oxifluorfen (480 g.i.a ha⁻¹) + 498 L ha⁻¹ de extrato pirolenhoso; T4: extrato pirolenhoso (500 L ha⁻¹) e T5: Oxifluorfen (480 g.i.a ha⁻¹) + 2 L ha⁻¹ de extrato pirolenhoso + 496 L ha⁻¹ de água destilada.

** Médias com letras iguais na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey (p≤0,05).

O *Amaranthus viridis* foi a espécie que apresentou maior tolerância ao herbicida, em dose comercial (T2), não diferindo da testemunha (T1). No entanto, observa-se que o extrato pirolenhoso potencializou a ação do herbicida (T5), onde inibiu completamente a germinação, realizando a função esperada de adjuvante.

Conclusões

O extrato pirolenhoso apresentou função adjuvante de herbicida pré-emergente em todas as plantas daninhas testadas.

O extrato pirolenhoso funcionou também como herbicida, inibindo 100% das sementes em dose elevada.

Referências

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO PARANÁ. **Goal BR**. Disponível em: <http://www.adapar.pr.gov.br/arquivos/File/defis/DFI/Bulas/Herbicidas/GOAL_BR.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/2946_regras_analise__sementes.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2018.

COBUCCI, T. Manejo e controle de plantas daninhas em arroz de sequeiro. In: VARGAS, L.; ROMAN, E. S. (Ed.). **Manual de manejo e controle de plantas daninhas**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. p. 323-336.

COBUCCI, T. Plantas daninhas do arroz e seu controle. In: BRESEGUELLO, F.; STONE, L. F. (Ed.). **Tecnologia para o arroz de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1998. p. 79-110.

LIMA, A. L. **Uso de EDTA e de feijão de porco micorrizado em solo contaminado por metais pesados e boro**. 2008. 80 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical) - Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas.

Exemplares desta edição
podem ser adquiridos na:

Embrapa Florestas

Estrada da Ribeira, km 111, Guaraituba,
Caixa Postal 319
83411-000, Colombo, PR, Brasil
Fone: (41) 3675-5600
www.embrapa.br/florestas
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Versão digital (2018)



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Florestas

Presidente

Patrícia Póvoa de Mattos

Vice-Presidente

José Elidney Pinto Júnior

Secretária-Executiva

Neide Makiko Furukawa

Membros

*Álvaro Figueredo dos Santos, Gizelda Maia
Rego, Guilherme Schnell e Schühli, Ivar
Wendling, Luis Cláudio Maranhão Froufe,
Maria Izabel Radomski, Marilice Cordeiro
Garrastazu, Valderés Aparecida de Sousa*

Supervisão editorial/Revisão de texto

José Elidney Pinto Júnior

Normalização bibliográfica

Francisca Rasche

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Neide Makiko Furukawa

Fotos da capa e texto

Emanoela Lundgren Thá