

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E SELETIVIDADE A CULTURAS DE VERÃO PELA APLICAÇÃO DE ISOLADOS FÚNGICOS

CARINE CAREZIA¹, SABRINA WEIRICH², MANUELA GALLI³, DAIANI BRANDLER⁴, ALTEMIR MOSSI⁵

1 Introdução/Justificativa

Tendo em vista os problemas que o uso de agrotóxicos ocasiona para os alimentos, agricultores e ao meio ambiente, se faz necessário à busca de alternativas para o manejo sustentável dos agroecossistemas, sendo que os bioherbicidas podem ser um caminho para isso. Neste sentido, a utilização de produtos naturais apresenta-se como uma técnica importante para reduzir a poluição ambiental, além de não impedir os processos ecológicos naturais, como a dominância vegetal, a sucessão ecológica, a formação de comunidades e de vegetação clímax (SILVA et al., 2007). Os primeiros indícios de pesquisas buscando o controle biológico surgiram em meados de 1836 (GOEDEN, 1983).

São diversos os motivos que levam a necessidade de se desenvolver bioherbicidas, baseados em aleloquímicos, dentre eles destacam-se o crescente aumento dos biótopos de plantas daninhas resistentes aos herbicidas sintéticos, à busca pela sustentabilidade dos sistemas agrícolas, a necessidade de produtos com baixa toxicidade aos mamíferos, alta especificidade e rápida degradação pelos microrganismos presentes no solo, entre outros (TREMACOLDI e SOUZA FILHO, 2006).

Neste sentido, a descoberta de novos herbicidas baseados em produtos naturais é interessante sob o ponto de vista social, cultural e ambiental, mas principalmente agrônomo, devido à chance de se obter controle alternativo às plantas resistentes a herbicidas, além do menor impacto ambiental.

2 Objetivos

Obter isolados fitopatogênicos de plantas com potencial bioherbicida para manejo de plantas daninhas em cultivos agrícolas de verão, leiteiro (*Euphorbia heterophylla*), papuã

¹ Graduanda em Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim, Laboratório de Agroecologia. Bolsista PROBIC-FAPERGS. contato: carine_carezia@outlook.com.

² Graduanda em Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim.

³ Graduanda em Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim.

⁴ Mestranda, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim.

⁵ Doutor, Universidade Federal da Fronteira Sul. Laboratório de Agroecologia. Orientador.

(*Urochloa plantaginea*) e picão-preto (*Bidens pilosa*).

3 Material e Métodos/Metodologia

Foram feitas coletas sistemáticas de plantas daninhas que apresentavam algumas injúrias fitopatogênicas, em áreas de cultivo de culturas de verão na região do Alto Uruguai Gaúcho. Estas foram acondicionadas em sacos plásticos e mantidas em caixas de isopor sob resfriamento. Após, as amostras foram transportadas para o laboratório de Agroecologia da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim para posteriormente realizar o isolamento dos microrganismos fitopatogênicos. Para o isolamento dos microrganismos, as amostras foram colocadas em placas de Petri, contendo meio de cultura Ágar Batata Dextrose (BDA) e incubadas a 28 °C por um período de 7 dias. Após, realizou-se repicagens sucessivas até a obtenção de culturas puras. O bioherbicida foi produzido a partir da fermentação submersa, através do uso de erlenmeyers em agitador orbital, contendo 350 mL de meio de cultura. Para a produção do meio de cultura utilizou-se 10 g.L⁻¹ de glicose (C₆H₁₂O₆); 7,5 g.L⁻¹ de extrato de levedura; 10 g.L⁻¹ de peptona; 2 g.L⁻¹ de sulfato de amônio (NH₄)₂SO₄; 0,5 g.L⁻¹ de sulfato de magnésio (MgSO₄.7H₂O); 1 g.L⁻¹ de sulfato ferroso (FeSO₄.7H₂O) e 1 g.L⁻¹ de sulfato de manganês (MnSO₄.H₂O), Souza (2015). Em seguida, o meio foi autoclavado a 121 °C por 30 minutos, quando atingiu temperatura ambiente, os microrganismos foram inoculados.

Depois da inoculação dos microrganismos, os erlenmeyers, foram para o agitador orbital a temperatura de 28 °C, a 120 rpm, por 72h. Condições definidas por estudos anteriores do grupo de pesquisa. Após, o bioherbicida foi aplicado sob a área foliar das plantas daninhas leiteiro, papuã e picão-preto, para avaliação do potencial dos biocompostos.

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim. Os extratos foram aplicados sobre leiteiro, papuã e picão-preto. A semeadura foi realizada em bandejas de plásticos contendo substrato e terra. As aplicações dos bioherbicidas foram feitas com pinceis sobre a área foliar das plantas daninhas quando as mesmas apresentavam de 2 a 4 folhas. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC). Cada extrato aplicado foi um tratamento, onde teve três repetições e a testemunha, sem a aplicação dos bioherbicidas. As análises foram puramente visuais aos 1, 7, 15 e 20 dias após o tratamento (DAT), dando-se notas de injúria conforme recomendação da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas (1995). Neste ensaio foram avaliados quatro biocompostos.

4 Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos a partir das avaliações feitas 1, 7, 15 e 20 dias após a aplicação. De acordo com a recomendação da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas (1995). Os resultados foram submetidos a médias entre as repetições.

Tabela 1: Tabela 1: Porcentagens de injúria causada pela aplicação de Bioherbicidas em plantas daninhas aos 1, 7, 15 e 20 dias após aplicação. UFFS, Erechim, RS. 2018

Avaliação após 1 dia	Leiteiro	Papuã	Picão-Preto
BCI 1.2 *	66 %	1 %	6 %
BC 5 *	50 %	0 %	9 %
BCN *	33 %	1 %	4 %
BCQ *	25 %	0 %	0 %
TESTEMUNHA Sem aplicação	0 %	0 %	0 %
Avaliação após 7 dias	Leiteiro	Papuã	Picão-Preto
BCI 1.2	100 %	3 %	17 %
BC 5	100 %	8 %	33 %
BCN	98 %	0 %	3 %
BCQ	93 %	3 %	1 %
TESTEMUNHA Sem aplicação	0 %	0 %	0 %
Avaliação aos 15 dias	Leiteiro	Paupã	Picão-preto
BCI 1.2	100%	3%	15 %
BC 5	100 %	12%	46 %
BCN	96 %	0%	1 %
BCQ	100 %	0 %	3 %
TESTEMUNHA Sem aplicação	0 %	0 %	0 %
Avaliação aos 20 dias	Leiteiro	Papuã	Picão-Preto
BCI 1.2	100 %	2 %	16 %
BC 5	100 %	6 %	33 %
BCN	100 %	2 %	2 %
BCQ	100 %	4 %	18 %
TESTEMUNHA Sem aplicação	0 %	0 %	0 %

Fonte: Os autores

*Siglas utilizadas em laboratório a fim de controle para posterior identificação do fungo.

A partir da tabela 1 pode-se perceber que os bioherbicidas BCI 1.2 e BC 5, foram os que mais causaram injúrias no leiteiro, papuã e picão-preto em relação a testemunha, após 1 dia e 7 dias de aplicação. Levando em consideração as porcentagens é evidente que todos os bioherbicidas causam significativa injúria no leiteiro, tendo como um percentual final de quase 100%, ou seja, dificultando assim a fotossíntese da planta e podendo levar está a morte.

Pode-se perceber que os bioherbicidas BCI 1.2 e BC 5 foram os que mais causaram injúrias nas plantas daninhas em estudo avaliados 15 dias após a aplicação do tratamento. Já aos 20 dias após a aplicação os mesmos tiveram resultados no leiteiro e papuã, mas o picão-preto, sofreu mais injúria com o bioherbicida BC 5 e BCQ. Dentre as três plantas daninhas, o leiteiro foi a que apresentou as maiores injúrias na parte aérea, totalizando 100% de perda. Isso quer dizer, que o mesmo não possui capacidade de competição com outras culturas, pois sua área foliar ficou totalmente prejudicada e conseqüentemente sua fotossíntese foi inibida.

5 Conclusão

Conclui-se que o leiteiro, foi a planta daninha em que mais sofreu injúrias na parte aérea da planta, totalizando um percentual de até 100%. Dentre os quatro bioherbicidas a base de microrganismos testados, os dois que mais apresentaram potencial para as outras plantas daninhas, papuã e picão-preto, foi o BCI 1.2 e o BC 5, mostrando que são promissores para testes futuros a campo e em larga escala.

Referências

- GOEDEN, R.D. Critique and revision of Harris scoring system for selection of insects agentes in biological controlo f weeds. *Protection Ecology*, v.5, p.287-301, 1983.
- SILVA, A.A.; FERREIRA, F.A.; FERREIRA, L.R.; SANTOS, J.B. Biologia de plantas daninhas. In: Silva, A.A.; Silva, J.F. *Tópicos em manejo de plantas daninhas*. Viçosa/MG: UFV, 2007, cap.1, p-17-61.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. *Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas*. Londrina: SBCPD, 1995. 42p.
- SOUZA, A. R. C. Obtenção de isolados fúngicos a partir de recursos biológicos do bioma pampa com potencial no controle de plantas daninhas. Tese de doutorado. Santa Maria, UFSM, 2015, 74p.
- TREMACOLDI, C.R.; SOUZA FILHO, A.P. DA S. *Fitopatógenos: possibilidades de uso no controle de plantas daninhas*. Embrapa Amazônia Oriental: Belém, 2006, 22p.

Palavras-chave: Bioherbicida; sustentabilidade; Microrganismos; Competição.

Financiamento

Os autores agradecem a FAPERGS pela concessão da bolsa, a Universidade Federal da Fronteira Sul pelo espaço e ao Orientador do projeto, Altemir Mossi.