



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Aumento de espectro e eficiência de controle de produtos fitossanitários
<b>Autor</b>	PAULA SINIGAGLIA ANGONESE
<b>Orientador</b>	ALDO MEROTTO JUNIOR

## **Aumento de espectro e eficiência de controle de produtos fitossanitários**

Aluno: Paula Sinigaglia Angonese

Orientador: Aldo Merotto Junior

### **RESUMO DAS ATIVIDADES**

---

#### **1. Introdução:**

Nas últimas décadas não ocorreu desenvolvimento de herbicidas de novos mecanismos de ação. A utilização contínua de apenas alguns determinados herbicidas, mais eficientes e com amplo espectro de controle, tem resultado em resistência em diversas espécies de plantas daninhas. Alguns dos herbicidas disponíveis apresentam limitação de uso devido ao estreito espectro de controle. O objetivo deste trabalho foi avaliar o aumento do espectro de controle dos herbicidas H1 e H2 em interação com o produto P1 no controle de aveia (*Avena sativa*), azevém (*Lolium multiflorum*) e arroz daninho (*Oryza sativa*).

#### **2. Atividades realizadas:**

Os experimentos foram realizados com aveia, azevém e arroz daninho em casa de vegetação climatizada, com delineamento experimental inteiramente casualizado, em arranjo bifatorial. Os herbicidas H1 e H2, isolados ou em associação em diferentes doses, compõem o fator A, e o fator B, é a presença ou ausência de P1.

Os tratamentos utilizados foram doses crescentes de H1 e H2, isolados, em mistura entre eles, associados apenas ao P1, ou ainda, em associação entre eles e ao P1, nas doses D1 e D2. As aplicações foram realizadas em câmara automatizada, com volume de calda de 200 L ha<sup>-1</sup>, quando as plantas estavam em estágio de três a quatro folhas.

As avaliações visuais foram realizadas aos 7, 14 e 21 DAA (dias após aplicação), com escala percentual, onde 0% é a ausência de injúrias, e 100%, a morte das plantas. Aos 21 DAA foi coletada a parte aérea das plantas para determinação da massa seca da parte aérea (MSPA), após secagem a 60 °C, por sete dias. Os dados foram analisados pelo teste ANOVA e, havendo significância foi realizada análise complementar de comparação de médias pelo teste Tukey, 5%.

#### **3. Objetivos atingidos:**

Foi avaliado o efeito da mistura dos herbicidas H1 e H2 associados ao P1, no controle de aveia, azevém e arroz daninho, e verificado efeito sinérgico entre H1 + P1 apenas para aveia e azevém, entretanto não foi observado efeito para o herbicida H2.

#### **4. Resultados obtidos:**

A análise de variância dos dados apresentou interação significativa entre os fatores para aveia e azevém, mas não para arroz daninho. A presença de P1 aumentou as injúrias de aveia quando aplicado o herbicida H1 na dose D1, aos 7 e 14 DAA. Para a dose D2, teve seu efeito aumentado na presença de P1 apenas aos 14 DAA. Verificou-se ainda, maiores controles quando aplicado H2 antecedido por P1 na dose D2 aos 14 e 21 DAA, e para a mistura H1 (D2) + H2 (D1) aos 7 e 21 DAA. Pela avaliação de MSPA, a aplicação de H1 não diferiu estatisticamente do controle não tratado (Tabela 1).

Para o azevém verificou-se controle superior aos 7 e 14 DAA para o herbicida H1 em ambas as doses (D1 e D2), quando antecedido pela aplicação de P1. Aos 21 DAA, o efeito sinérgico foi verificado apenas na dose de D1, e para a variável MSPA não foi verificado (Tabela 1). Verificou-se efeito sinérgico de P1 com a mistura H1 (D2) + H2 (D1) aos 7 e 21 DAA. Tratamentos com a presença de H2 apresentaram maiores controles e diferiram estatisticamente do controle não tratado.

Para o arroz daninho não foi verificado controle superior nos tratamentos antecidos pela aplicação de P1. O uso do P1 não foi significativo para nenhum dos tratamentos. Pela avaliação de massa seca da parte aérea (MSPA) verificou-se que a aplicação de H1 não diferiu estatisticamente do controle não tratado. Os tratamentos com H2 tiveram injúrias superiores ao observado no controle não tratado. Também não foi verificado efeito sinérgico entre os herbicidas e o P1 para essa variável.

A partir da hipótese inicial do projeto, de que a aplicação prévia de P1 poderia aumentar a eficiência dos herbicidas H1 e H2 em espécies gramíneas, foi verificado efeito sinérgico de H1+ P1, principalmente em avaliações iniciais, apenas para aveia e azevém. Isto indica que algumas gramíneas possuem um aparato enzimático inibido pelo P1, capaz de metabolizar o H1. Contudo, outras enzimas não inibidas pelo P1, podem estar envolvidas na detoxificação.

**Tabela 1.** Massa seca da parte aérea de azevém e aveia, com os herbicidas H1 e H2 isolados ou em associação, e na presença e ausência de P1.

Azevém				Aveia					
Tratamentos	MSPA			Tratamentos	MSPA				
	Sem P1	Com P1			Sem P1	Com P1			
CONTROLE	0,794	Ba	1,099	Aa	CONTROLE	1,018	Aabc	1,427	Aa
H1 (D1)	0,867	Aa	0,434	Bbc	H1 (D1)	1,185	Aab	0,862	Aabc
H1 (D2)	0,593	Aa	0,449	Ab	H1 (D2)	1,326	Aa	1,146	Aab
H2 (D1)	0,065	Ab	0,135	Abcd	H2 (D1)	0,987	Aabc	0,646	Abc
H2 (D2)	0,047	Ab	0,113	Abcd	H2 (D2)	0,527	Abcd	0,17	Ac
H1 (D1)+ H2 (D1)	0,089	Ab	0,096	Acd	H1 (D1)+ H2 (D1)	0,37	Acd	0,364	Ac
H1 (D1)+ H2 (D2)	0,084	Ab	0,071	Ad	H1 (D1)+ H2 (D2)	0,202	Ad	0,142	Ac
H1 (D2)+ H2 (D1)	0,155	Ab	0,052	Ad	H1 (D2)+ H2 (D1)	0,633	Aabcd	0,341	Ac
H1 (D2)+ H2 (D2)	0,049	Ab	0,041	Ad	H1 (D2)+ H2 (D2)	0,427	Acd	0,364	Ac
MÉDIA	0,29				MÉDIA	0,677			
CV(%)	58,48				CV(%)	54,01			

Médias seguidas de letras maiúsculas não diferem na ausência ou presença de P1 na linha. Médias seguidas de letra minúscula não diferem entre herbicidas ou associação de herbicidas na coluna.

## 5. Conclusão:

Verificou-se efeito sinérgico de H1 + P1 em aveia e azevém, principalmente em avaliações iniciais. Para o herbicida H2 não foi verificado efeito do uso de P1. Para o arroz daninho, o uso do P1 não foi significativo para nenhum dos tratamentos.