

TRATAMENTO DE SEMENTES NA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA

**KLAUS MATHEUS EGEWARTH¹; THAÍS D'AVILA ROSA²; DIOGO BALBÉ
HELGUEIRA²; CÉDRICK BENETTI²; MAURO MESKO ROSA²; LUIS ANTONIO
AVILA³**

¹Universidade Federal de Pelotas – klaus_egewarth@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – thais.d.rosa@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – laavilabr@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O arroz é um dos principais produtos agrícolas do mundo, sendo que o consumo mundial, no ano de 2014 foi de 2143,3 milhões de toneladas de grãos, sendo a base da alimentação em vários países (CONAB, 2014). Sendo o Rio Grande do Sul (RS) o maior produtor nacional do grão, com uma área de cultivo de 1,12 milhões de ha, com uma produtividade média de 7,2 t.ha⁻¹, sendo responsável por 66 % da produção nacional do grão (CONAB, 2014).

No RS, semeadura precoce, realizada no final setembro e início de outubro, acarreta maior rendimento a cultura (Steinmetz et al., 2001). Porém, um dos problemas ocasionados pela semeadura precoce é o estresse por baixa temperatura, o que pode repercutir em baixa germinação e reduzir a tolerância do arroz a herbicidas (Martini, 2014).

Uma das alternativas usadas para reduzir o efeito das baixas temperaturas no estabelecimento inicial da cultura e na seletividade de herbicidas é a utilização do tratamento de sementes.

Este estudo objetivou avaliar os efeitos do tratamento de sementes no estabelecimento inicial de plantas de arroz irrigado e na tolerância a herbicidas quando submetidas a baixas temperaturas.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em campo durante o ano agrícola 2013/14, em área sistematizada, no Centro Agropecuário da Palma (CAP), pertencente à Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). O experimento foi arranjado em esquema fatorial 7x3x2, no delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. O fator A foi composto por seis produtos utilizados no tratamento de sementes para a cultura do arroz irrigado, nas doses recomendadas pela empresa fabricante e, um controle (sem tratamento de sementes), conforme apresentado na Tabela 1. O fator B foi constituído por dois tratamentos herbicidas e um controle (Tabela 2). O fator C corresponde a duas épocas de semeadura, sendo que a 1ª época de semeadura foi implantada dia 13 de setembro (anterior ao período recomendado) e a 2ª época dia 18 de outubro (período recomendado).

As unidades experimentais foram compostas por nove linhas de semeadura espaçadas em 0,17m por cinco metros de comprimento, totalizando 7,65 m². O preparo de solo foi realizado no sistema de cultivo convencional. A cultivar de arroz utilizada foi a cultivar IRGA 424, na densidade de 100 kg de sementes ha⁻¹.

Tabela 1: Produtos utilizados para tratamento de sementes (TS) na cultura do arroz irrigado. FAEM/UFPel - Capão do Leão, RS, 2013/14.

Tratamentos	Fator A:	Dose
	Ingrediente Ativo no TS	g i.a. 100 kg ⁻¹
1	Sem aplicação	---
2	Tiametoxam	140,0
3	Dietholate	600,0
4	Fipronil	62,5
5	Ácido Giberélico	2,0
6	Carboxina+Tiram	60,0 + 60,0
7	Dietolate+Fipronil+Carboxina+Tiram	600,0+62,5+60,0+60,0

Tabela 2: Tratamento de herbicidas aplicados a cultura do arroz irrigado para o controle de plantas daninhas. FAEM/UFPel – Capão do Leão, RS. 2013/2014.

Fator B: Ingrediente Ativo	Dose de registro do p.c (g i.a. ha ⁻¹)	Época de Aplicação
Controle	-	-
Bispiribaque-sódico	50	Pós-emergência
Profoxidim	170	Pós-emergência

Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pós-emergência do arroz irrigado, quando as plantas daninhas se encontravam no estágio fisiológico V3-V4 (3 a 4 folhas). Logo após a realização da aplicação dos herbicidas, efetuou-se a primeira adubação nitrogenada de cobertura. No dia seguinte a aplicação, a área foi inundada, mantendo a lâmina d'água de 8 cm até a maturação fisiológica da cultura.

Aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação dos herbicidas (DAH), foi realizada a avaliação de fitotoxicidade. Visualmente através da atribuição de notas baseadas em escala percentual de 0 a 100%, onde zero corresponde à ausência de injúrias e 100% corresponde à morte das plantas (SBCPD, 1995).

O estande inicial foi determinado aos 10 dias após a emergência (DAE), através da contagem do número de plantas em um metro da linha de semeadura

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para fitotoxicidade, houve interação entre os tratamentos herbicidas aplicados e entre as épocas de semeadura (Tabela 3), não havendo efeito do tratamento de sementes. Para a fitotoxicidade avaliada antes da época recomendada (1º época), aos 14 e 21 DAH, houve diferença entre os herbicidas. Resultados similares também foram observados por (Martini, 2014).

Quando a cultura foi semeada na época recomendada (2º época), houve maior fitotoxicidade de profoxidim, aos sete e 14 DAH comparado ao controle. Aos 21 DAH não foi detectado diferença entre os herbicidas na mesma época (outubro). As condições adversas são fundamentais para os resultados, como temperatura, radiação solar e precipitação (Figura 1).

Tabela 3: Fitotoxicidade de herbicidas na cultura do arroz irrigado em duas épocas de semeadura avaliada aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação dos herbicidas FAEM/UFPel - Capão do Leão, RS, 2013/14.

Herbicida	Dose (g i.a. ha ⁻¹)	Fitotoxicidade (%) 07 DAH ³	
		1ª Época	2ª Época
T1-controle	-	0,0 b ² A ¹	0,0 cA
T2-bispiribaque-sódico ⁴	50	9,16 aB	27,08 bA
T3-profoxidim ⁴	170	10,83 aB	53,90 aA
CV(%)		48,4	36,90

Herbicida	Dose (g i.a. ha ⁻¹)	Fitotoxicidade (%) 14 DAH ³	
		1ª Época	2ª Época
T1-controle	-	0,0 c ² A ¹	0,0 cA
T2-bispiribaque-sódico ⁴	50	17,7 aA	30,2 bA
T3-profoxidim ⁴	170	8,9 bB	39,7 aA
CV(%)		45,9	41,2

Herbicida	Dose (g i.a. ha ⁻¹)	Fitotoxicidade (%) 21 DAH ³	
		1ª Época	2ª Época
T1-controle	-	0,0 c ² A ¹	0,0 cA
T2-bispiribaque-sódico ⁴	50	15,5 aA	15,0 bA
T3-profoxidim ⁴	170	11,8 bB	17,0 aA
CV(%)		45,4	43,5

¹Médias com letras maiúsculas distintas na linha diferem pelo teste de t-Student (p≤0,05).

²Médias com letra minúscula distintas na coluna diferem pelo teste de Tukey (p≤0,05).

³Dias após a aplicação dos herbicidas.

⁴Aplicações em pós-emergência (V3-V4).

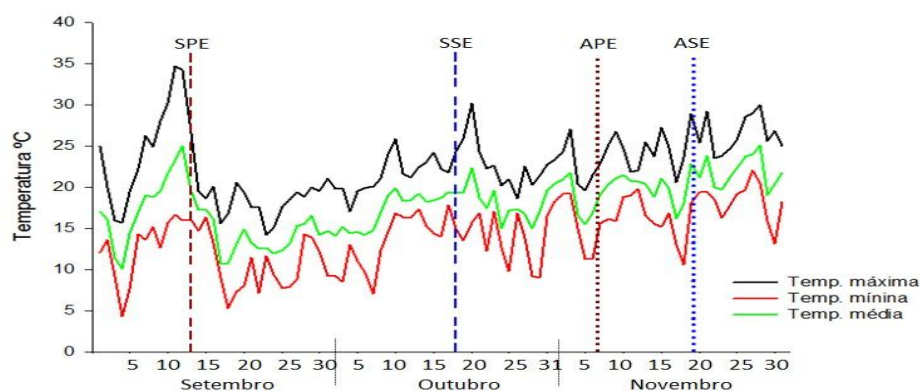


Figura 1: Temperaturas nos meses de Setembro a Novembro durante a semeadura e aplicação dos herbicidas em 2013/14. SPE: Semeadura primeira época; SSE: Semeadura segunda época; APE: Aplicação primeira época; ASE: Aplicação segunda época. FAEM/UFPel, Capão do Leão, RS, 2013.

As possíveis alterações fisiológicas provocadas pela temperatura, provavelmente possam ter aumentado a suscetibilidade do tecido foliar à ação do herbicida, aumentando a absorção do produto no dia da aplicação. Com o posterior aumento da temperatura, os sintomas de fitotoxicidade ficaram mais visíveis, causando cloroses, necroses e morte de algumas plantas. Em campo os

tratamentos de sementes não influenciaram os fatores analisados, sendo dependentes da aplicação dos herbicidas e da época de semeadura.

Na avaliação de estande inicial de plantas, a 1ª época teve seu desempenho prejudicado devido as temperaturas médias serem menores nesse período em relação a 2ª época.. Na época recomendada houve diferença entre os herbicidas, sendo o profloridim o herbicida que mais reduziu o estande inicial de plantas (Tabela 4).

Tabela 4. Estande inicial e número de perfilhos na cultura do arroz irrigado em diferentes épocas de semeadura, em função dos tratamentos herbicidas. FAEM/UFPel - Capão do Leão, RS, 2013/14.

Herbicida	Dose (g i.a. ha ⁻¹)	Estande inicial (plantas metro linear)	
		1ª Época	2ª Época
T1-controle	-	27,38 a ² B ¹	76,8 aA
T2-bispiribaque-sódico ⁴	50	25,8 aB	72,0 aA
T3-profloridim ⁴	170	25,4 aB	49,4 bA
CV(%) 47,8			

¹Médias com letras maiúsculas distintas na linha diferem pelo teste de t-student (p≤0,05).

²Médias com letra minúscula distintas na coluna diferem pelo teste de Tukey (p≤0,05).

4. CONCLUSÕES

Os tratamentos de sementes não afetam a seletividade de herbicidas, sendo esta dependente apenas dos herbicidas testados e da época de semeadura. O tratamento com profloridim apresentou maior fitotoxicidade, quando aplicado na época recomendada de semeadura (2ª época).

A primeira época de semeadura prejudicou o estabelecimento inicial da cultura, não havendo efeito dos herbicidas. Já na segunda época o tratamento com profloridim foi o mais prejudicial para o estabelecimento inicial.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. Arroz - Brasil. Perspectivas para a agropecuária / Companhia Nacional de Abastecimento – v.2 – Brasília : Conab, 2014 Disponível em: <www.conab.gov.br> Acesso em: Junho de 2014.

MARTINI, L.F.D., **Seletividade de herbicidas sobre a cultura do arroz irrigado em condições de estresse por frio**. 2014. 118f. Tese (Doutorado em Fitossanidade) – Curso de Pós graduação em Fitossanidade, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas/RS.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS - SBCPD. **Procedimentos para a instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**, Londrina: p. 45, 1995.

STEINMETZ, S., BRAGA, H. J. Zoneamento de arroz irrigado por épocas de semeadura nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Passo Fundo, v.9, p.429-438, 2001.