

DESSECAÇÃO DE AZEVÉM COM INIBIDORES DA ACCase NA PRÉ-SEMEADURA DO ARROZ IRRIGADO

Felipe Junior Soder¹, Arthur Cavada Barcellos¹, Luísa Rickes de Almeida¹, Mariane Camponogara Coradini², Thiago Ança Rodriguez^{1*}, Valdecir dos Santos², Matheus Bastos Martins², André Andres³

Palavras-chave: *Lolium multiflorum*, semeadura direta, *Oryza sativa*.

INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul é frequente a implantação de forrageiras que fornecem pastagem para animais no período de outono-inverno, após o cultivo do arroz irrigado (*Oryza Sativa*) (SOSBAI, 2018). Entre as forrageiras mais utilizadas destaca-se o azevém (*Lolium multiflorum*), gramínea adaptada as condições edafoclimáticas de ambientes de terras baixas, que possui grande potencial de rebrote e valores nutricionais adequados (PEDROSO et al., 2004). Após a fase pastagem, ocorre a dessecação das plantas em período de 30 a 15 dias antes da semeadura do arroz. Entretanto, devido a implantação de azevém com sementes de baixa qualidade e uso contínuo do herbicida glyphosate na dessecação, relatos de populações de azevém resistente a este herbicida vêm aumentando na metade sul do RS (HEAP, 2022). A principal ferramenta utilizada para eliminar populações de azevém resistentes a glyphosate, são os herbicidas inibidores da ACCase, que controlam gramíneas de forma sistêmica, entre sete e 14 dias após sua pulverização (CIESLIK, 2013). Dentre os fatores que influenciam na eficiência de controle do azevém, destaca-se a área foliar, que é importante principalmente na decisão para o diferimento da pastagem, precedendo a dessecação. É necessário adotar intervalo suficiente para que ocorra o rebrote do azevém. Quando o intervalo entre diferimento e dessecação é curto, a área foliar pode ser insuficiente para a absorção adequada do herbicida, podendo interferir negativamente na eficiência da dessecação (MARIANI & VARGAS, 2012). Além disto, a utilização de herbicidas inibidores da ACCase para dessecação pré-semeadura de gramíneas pode causar residual destas moléculas no solo. Observações indicam necessidade de intervalo de 15 dias entre a dessecação e a semeadura de gramíneas, para evitar comprometimento do estabelecimento e posterior estande da lavoura (ZACHARY et al., 2018). O objetivo do trabalho foi determinar o intervalo seguro entre a aplicação de inibidores de ACCase e a semeadura do arroz em ambientes de terras baixas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na safra agrícola 2021/22 na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, no Capão do Leão – RS. O solo é classificado como Planossolo háplico (EMBRAPA, 2013). A área foi cultivada com azevém no inverno, com a presença de animais. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com quatro repetições, e cada unidade experimental foi composta por área de 10 m² (2 x 5 m). Os tratamentos usados na dessecação da cobertura de azevém constam na Tabela 1. Os herbicidas (glyphosate, propaquizafop e clethodim) foram aplicados com a utilização de pulverizador costal pressurizado a CO₂, com pontas do tipo leque Teejet 110.015, que proporcionaram volume de calda de 120 L ha⁻¹. A aplicação dos herbicidas dos tratamentos de 15 dias antes da semeadura ocorreu em 07 de outubro de 2021 e a aplicação dos herbicidas dos tratamentos sete dias antes da semeadura, em 15 de outubro de 2021. A umidade relativa (%), temperatura (°C) e a velocidade do vento em cada aplicação foram: 73,0%; 19,4°C e 3,8 km h⁻¹ e, 94,5%; 18,4°C; 4,3 km h⁻¹, respectivamente.

¹ Aluno de graduação em Agronomia, FAEM/UFPel. ^{1*} Bolsista PIBIC Fapergs/Embrapa

² Engenheiro agrônomo, aluno de pós-graduação do PPGFitossanidade FAEM/UFPel.

³ Pesquisador Embrapa Clima Temperado, Rodovia BR 392, km 78 - Pelotas/RS, andre.andres@embrapa.br.

Tabela 1. Herbicidas, doses e dias antes da semeadura dos tratamentos aplicados. Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Terras Baixas, Capão do Leão, RS, safra agrícola 2021/22

Tratamento	Herbicida	Dose (g ha ⁻¹)	DAS ¹
1	glyphosate	1440 e.a	15
2	propaquizafop + glyphosate	125 + 1440 e.a	15
3	clethodim + glyphosate	108 + 1440 e.a	15
4	propaquizafop + glyphosate	125 + 1440 e.a	7
5	clethodim + glyphosate	108 + 1440 e.a	7

¹Dias antes da semeadura.

A semeadura do arroz ocorreu no dia 22 de outubro de 2021, em linhas espaçadas a 0,175 m, com BRS Pampa CL, na densidade de 110 kg de sementes ha⁻¹ e a emergência da cultura ocorreu em 30 de outubro. A adubação de base foi realizada utilizando 325 kg ha⁻¹ de adubo NPK, na formulação 27-48-00. A adubação de cobertura foi realizada em três momentos, utilizando-se 82,1 kg de N ha⁻¹ no início da irrigação por inundação (16 de novembro), 76,5 Kg de N ha⁻¹ juntamente com 60 Kg de K₂O ha⁻¹ no estádio V8 (29 de novembro) e 76,5 Kg de N ha⁻¹ na diferenciação do primórdio floral da cultura (10 de dezembro de 2021). O manejo de plantas daninhas foi realizado utilizando os herbicidas clomazone e penoxsulam (288 + 72 g ha⁻¹), na pré-emergência da cultura e plantas daninhas, juntamente com glyphosate (1440 g e.a ha⁻¹) para dessecação das plantas daninhas já emergidas na área e profoxydim (120 g ha⁻¹) na pós-emergência da cultura.

As variáveis analisadas foram: número de plantas por m⁻² aos sete e 14 dias depois da emergência, e número de colmos por m⁻² aos 30 e 45 dias depois da emergência. Na pré-colheita também foram avaliados a estatura de dez plantas por parcela, tomando como referência de medida da base da planta até a extremidade da panícula e o número de panículas por m⁻². Além disso, em 05 de março de 2022, realizou-se a colheita para estimativa da produtividade (kg ha⁻¹ a 13% de umidade) em área útil de 2,625 m⁻². Os dados foram submetidos a análise da variância e quando verificada diferença significativa, foi realizada comparação das médias através do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, no software SAS 8.2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da variância identificou efeito significativo somente para o número de plantas m⁻² avaliado aos 14 dias depois da emergência (Tabela 2).

Tabela 2. Tratamentos utilizados na dessecação da cobertura vegetal e plantas de arroz m⁻² aos 7 e 14 dias, colmos por m⁻² aos 30 e 45 dias depois da emergência, estatura final e produtividade em função do tratamento de dessecação. Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Terras Baixas, Capão do Leão, RS, 2022.

Tratamentos	Plantas m ⁻² 7 DDE ¹	Plantas m ⁻² 14 DDE ¹	Colmos m ⁻² 30 DDE ¹	Colmos m ⁻² 45 DDE ¹	Estatura final (cm)	Produtiv idade kg ha ⁻¹
Glyphosate 15 DAS ²	184 ns	221 a ³	374 ns	714 ns	105 ns	10.410 ns
Propaquizafop + glyphosate 15 DAS	185	192 a	436	664	110,7	10.275
Clethodim + glyphosate 15 DAS	173	197 a	354	683	107,7	9.819
Propaquizafop + glyphosate 7 DAS	155	139 b	342	722	110,2	9.744
Clethodim + glyphosate 7 DAS	148	144 b	246	584	108,3	9.708
C.V. (%)*	24,3	22,2	39	23,1	4,3	14,8

¹Dias depois da emergência. ² dias antes da semeadura. ³Médias seguidas por letras minúsculas iguais não diferem entre os manejos de dessecação, segundo o teste de Tukey ($\alpha < 0,05$). ^{ns} não significativo ao teste Tukey *Coeficiente de variação.

Nas avaliações de número de plantas por m⁻² efetuada aos 7 dias após a emergência não se observou diferença entre os tratamentos de dessecação, onde as médias de plantas não apresentaram diferença significativa para o tratamento com glyphosate. Na avaliação aos 14 dias

após a emergência, observou-se diferença dos tratamentos com inibidores de ACCase aplicados aos 7 dias antes da semeadura para os demais tratamentos, ocorrendo redução de plantas quando aplicados propaquizafop ou clethodim.

Na avaliação de número de colmos por m^{-2} aos 30 e 45 dias após a emergência, observa-se que não houve diferença significativas entre os tratamentos de dessecação, indicando que o perfilhamento da cultura compensou o estande inferior de plantas nos tratamentos com propaquizafop e clethodim, aplicados aos sete dias antes da semeadura. Não foram verificadas diferenças significativas para o número de panículas m^{-2} (dados não apresentados), estatura final e produtividade.

Sugere-se que os resultados obtidos neste estudo, também sejam reflexos ao total de chuvas (38 mm) nos 10 dias que sucederam a aplicação realizada aos 15 dias antes da semeadura do arroz. Provavelmente a precipitação colaborou com o processo de degradação destes herbicidas no solo. A diferença de plantas m^{-2} em relação a testemunha verificada, pode ser explicada pelo potencial de perfilhamento da cultivar BRS Pampa CL (MAGALHÃES JR. et al., 2018), que compensou a falta de plantas e mantendo o alto potencial produtivo. Devido à complexidade do assunto, por envolver características físico-químicas de herbicidas, pluviometria, solo, fatores relacionados a pastagem e a qualidade de semeadura, mais estudos precisam ser realizados para qualificar mais o tema, de forma para construir uma recomendação segura para uso desses herbicidas visando controle de azevém resistente a glyphosate na pré-semeadura do arroz irrigado.

CONCLUSÃO

É necessário intervalo de 15 dias entre dessecação de azevém utilizando associação de glyphosate e inibidores da ACCase e a semeadura do arroz irrigado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2013. 353p.
- HEAP, I. **The International Herbicide-Resistant Weed Database**. Online. Wednesday, May 25, 2022. Available at www.weedscience.org
- MAGALHAES JUNIOR, A. M. de; RANGEL, P. H. N.; FAGUNDES, P. R. R.; COLOMBARI FILHO, J. M.; FRANCO, D. F.; CASTRO, A. P.; ANDRES, A.; NEVES, P. de C. F.; NUNES, C. D. M.; BRESEGHELLO, F.; PETRINI, J. A.; TORGA, P. P.; MARTINS, J. F. da S.; ABREU, A. G. de; FERREIRA, M. E.; MOURA NETO, F. de. BRS Pampa CL : Cultivar de Arroz Irrigado de Grãos Nobres para o Sistema Clearfield® no RS. **Embrapa Clima Temperado**. Comunicado Técnico, 364, p. 13, 2018.
- MARIANI, F., & VARGAS, L. (2012). Manejo de plantas daninhas em trigo. **Revista Plantio Direto**, março/abril de 2012.
- PEDROSO, C. E. S.; MEDEIROS, R.B.; da SILVA, M. A.; da JORNADA, J. B. J.; SAIBRO, J. C.; TEIXEIRA, J. R. F. Comportamento de ovinos em gestação e lactação sob pastejo em diferentes estágios fenológicos de azevém anual. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 5, p. 1340-1344, 2004.
- SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz irrigado**. Recomendações técnicas de pesquisa para o sul do Brasil. Farrroupilha: SOSBAI, 2018. 180p.
- ZACHARY, D.L.; JASON, K.N.; ROBERT, C.S. Residual activity of Accase-inhibiting herbicides on monocot crops and weeds. **Weed technology**, v.35, n.4, p.364-370, 2018.