



Evento: XXX Seminário de Iniciação Científica, XXIII Jornada de Extensão e XII Seminário de Inovação e Tecnologia

EMPREGO DE CLORETO DE SÓDIO NO INCREMENTO DA ATIVIDADE DO GLIFOSATO NA DESSECAÇÃO DE AVEIA PRETA¹

USE OF SODIUM CHLORIDE TO INCREASE THE ACTIVITY OF GLYPHOSATE IN BLACK OAT DESICCATION¹

Davi da Rosa da Cruz² João Grott dos Santos³ Maicon Schmanowsky⁴ Pedro Michael Ristow⁵ Gabriel Mathias Weimer Bruisma⁶, Deivid Araújo Magano⁷

¹ Trabalho da disciplina de Proteção de Culturas: Fitopatologia

² Acadêmico do curso de Agronomia da Unijuí

³ Acadêmico do curso de Agronomia da Unijuí

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da Unijuí

⁵ Acadêmico do curso de Agronomia da Unijuí

⁶ Acadêmico do curso de Agronomia da Unijuí

⁷ Professor Dr. do curso de Agronomia da Unijuí

INTRODUÇÃO

A soja é uma commodity agrícola que responde com aproximadamente 13% do volume total de exportações no Brasil. Estimativas para os próximos dez anos indicam um aumento substancial na produção de soja no país, numa taxa de 2,3% ao ano (MAPA, 2011). No entanto, vislumbra-se que a expansão da produção da cultura se dará não somente pelo aumento da área cultivada, mas sim com o incremento da produtividade, exigindo que os sojicultores empreguem recursos e tecnologias que propiciem a maximização de resultados e evitem perdas durante o processo produtivo.

Nesse sentido, o setor de proteção da cultivos é um dos mais promissores, uma vez que o avanço da eficácia dos produtos fitossanitários é uma estratégia para dominar as perdas causadas pelas plantas daninhas, insetos e patógenos, que na falta de tratamento acabam diminuindo o lucro e consequentemente a sustentabilidade dos produtos (PEDICO; RICE, 1989). Uma possibilidade para maximizar a eficácia de herbicidas aplicados seja por contato ou de ação sistêmica é maximizar a capacidade desses compostos de penetrar na folha (BASI, 2013). Um novo conceito proposto por BURKHARDT (2010) denominado ativação hidráulica de estômatos (HAS) admite, que através da aplicação prévia de sais, sobre o tecido foliar há aumento na capacidade de absorção de íons (BURKHARDT et al., 2012).



A cultura de aveia é umas das alternativas mais empregadas para cobertura de solo pensando no manejo conservacionista no plantio da soja, e desta forma a cultura necessita ser dessecada antes da semeadura da cultura subsequente. Sua manutenção, garante a melhoria das propriedades físicas, química e biológicas do solo, dando suporte ao sistema de semeadura direta (FLOSS et al., 2007). O desenvolvimento da aveia em sistema de plantio direto vem sendo muito expandido devido ao seu alto rendimento de palha, capacidade de produção de sementes e de implantação, rusticidade, rapidez de formação de cobertura, decomposição lenta e ciclo adequado Silva et al., (2006), além da liberação de exsudatos com atividades alelopáticas.

O trabalho teve como objetivo avaliar a influência de NaCl no incremento da eficiência do herbicida glifosato na dessecação da aveia preta. Avaliou-se a interferência do NaCl, em uma concentração baixa que não apresente efeito fitotóxico à cultura, alterações na cutícula (aderência, espalhamento, rugosidade, pilosidade) e danos causados pela interação dos sais e glifosato sobre o tecido vegetal.

METODOLOGIA

A unidade experimental foi fracionada em 12 parcelas, onde foi desenvolvido o trabalho tendo 4 tratamentos com 3 repetições. Cada unidade experimental ocupou uma parcela de 9,00 x 2,40 metros, sendo assim no todo 12 parcelas de 21,6 metros quadrados cada. A semeadura da aveia preta foi realizada a lanço, seguindo as recomendações de taxa de semeadura da espécie que é de 60 kg por hectare. Foi feita a pulverização de 4g de NaCl diluído em 4,5 l de água, e usando um pulverizador costal da marca Guarany e após 72 horas foi realizada a aplicação de glifosato (Roundup) na composição de sal de diamônio de N-(phosphonomethyl) glycine com 445 g/l (44,5% m/v), equivalente ácido de N-(phosphonomethyl) glycine com 370 g/l (37,0% m/v) e os tratamentos utilizados foram T1: 4g de NaCl/ha, T2: 4g de NaCl+0,5l de glifosato/ha, T3: 4g de NaCl+1l de glifosato/ha e T4: 4g de NaCl+2l de glifosato/ha utilizado um pulverizador costal da marca Jacto com capacidade volumétrica de 20 l, utilizando ponta de pulverização do tipo leque, apresentando jato plano e deposição linear empregando pressão de 15 a 60 lbf pol⁻² (variável de 1 a 4 kgf cm⁻²). As plantas submetidas aos tratamentos foram avaliadas visualmente tendo como base a planta testemunha, que foi que a planta que recebeu a pulverização somente de NaCl, através de coleta e montagem em fundo branco de amostras obtidos através do método de transecta contendo 1m², onde foram coletadas as plantas contidas



nessa área e selecionadas aleatoriamente e para se tornarem semelhantes e homogêneas 120 plantas por parcela. Para o resultado da coleta, pesagem e análise visual das plantas foram efetuados transcorridos 7 dias, após a aplicação do NaCl. Na aplicação de herbicidas, inclusive sais de glifosato, faz-se uso de adjuvantes (melhoradores de calda) para uma ação melhor do herbicida, pois eles facilitam a absorção desses ingredientes ativos. Para estimar a eficiência do glifosato, foram pesadas as 120 plantas para comparar com o tratamento testemunha dos demais. A análise estatística foi estabelecida com base em sorteio realizado através do software computacional empregando-se análise de comparação de variâncias (ANOVA) e teste de Tukey ao nível de 5% de significância para a variável, peso fresco de plantas. A análise visual foi realizada por dois avaliadores que atribuíram valores a uma escala de controle para cada tratamento. As análises estatísticas foram realizadas nos softwares SASM-Agri e os gráficos construídos no GraphPad Prism 8.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho buscou verificar o desempenho e a interferência da aplicação do sal de cozinha NaCl 72 horas antes da aplicação do herbicida glifosato. Inspirados no trabalho de MAGANO (2018), que verificou a influência de sais potássicos no incremento da atividade de herbicida paraquat e bromoxinil, encontrando diferenças na eficiência destes compostos quando aplicados 48 horas antes da aplicação do produto. Para a dessecação da aveia, a dose recomendada de glifosato é de 1l/ha.

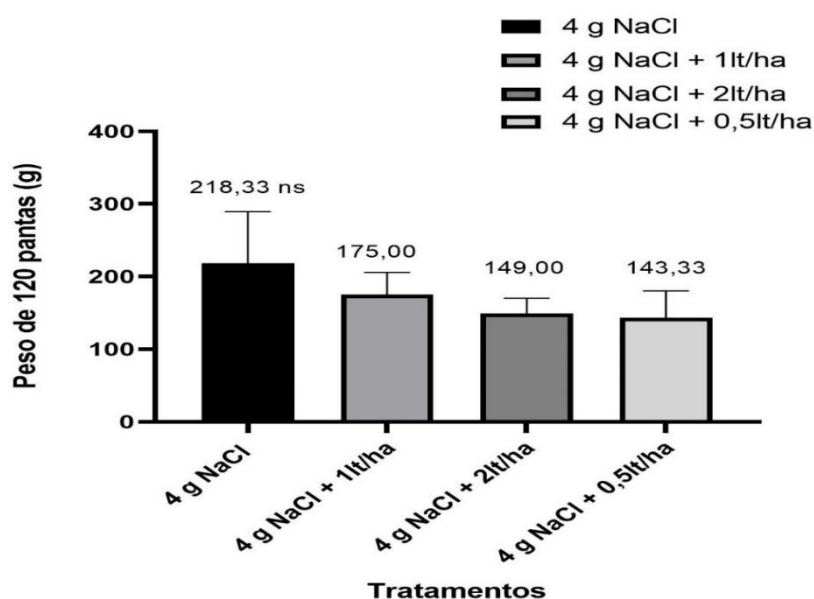


Figura 1. Peso de plantas dessecadas em função dos diferentes tratamentos.



Neste trabalho foi utilizado metade da dose, dose completa e o dobro da dose, a fim de garantir uma máxima eficiência na plena dessecação, visando o cultivo subsequente de soja. Analisando os resultados obtidos nesse ensaio, foi constatada a eficiência no controle para todos os tratamentos, mostrando que independentemente da dose aplicada o controle/dessecação foi total. A fim de quantificar a eficiência do glifosato, verificamos o peso fresco de plantas e comparamos os valores da testemunha com os demais tratamentos, conforme podemos visualizar na figura 1. Para o tratamento testemunha onde foi aplicado somente 4 g de NaCl, o peso fresco da planta foi de 218,33g. Notou-se que a planta apresentava um cacho com várias panículas, que permaneceram verdes até o dia da última observação e a presença do sal, não apresentou nenhum tipo de dano ou efeito fitotóxico nas plantas. No segundo tratamento foram aplicadas 4g de sal + 1l/ha de glifosato que é a dose completa e recomendada para a dessecação da aveia. Foi obtido o peso de 175,00g, que era o resultado esperado por ser uma dosagem adequada para o controle. Observando as plantas, a gravidade do dano causado, elas apresentavam sintomas de amarelecimento e secamento completo das folhas. O terceiro tratamento de 4g de sal + 2l/ha de glifosato resultou no peso de 149,00g de planta fresca. Se tratando do dobro da dosagem esperava-se que o peso de planta fresca fosse menor, fato que não foi constatado, visto que o dano foi o mesmo lesionando completamente a planta deixando a mesma com as panículas e as folhas amareladas. O quarto e último tratamento, contendo 4 g de sal + 0,5 l/ha de glifosato mostrou um elevado potencial de dessecação. O esperado neste caso era de que o produto com a metade da dose de registro apresentasse um menor desempenho. Na avaliação de eficiência, observou-se que as 120 plantas, apresentaram média de peso fresco pós dessecação de 143,33g, o menor peso entre todos os tratamentos testados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados visuais pode se afirmar que todas as dosagens aplicadas na aveia controlaram potencialmente a dessecação. A dose de 4 g de NaCl + 0,5 l/ha, promoveu um incremento na ação do herbicida, proporcionando controle semelhante a dose cheia e a dose duplicada. A dose de 4 g de NaCl + 0,5 l/ha apresentou o menor peso de 120 plantas após dessecação.

Palavras-chave: Item obrigatório. palavras representativas do conteúdo do trabalho separadas por ponto. de 3 a 5 palavras-chave, separadas por ponto.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASI, S., NOGA, G., HUNSCHE, M. Relevance of the deposit structure for the uptake and bio-efficacy of diquat, as monitored by the spatially resolved chlorophyll fluorescence. **Pesticide Biochemistry and Physiology**, v. 107, n. 2, p. 218–225, 2013.

BURKHARDT, J. Hygroscopic particles on leaves: nutrientes or desiccants? **Ecological Monographs** v. 80, n. 3 p. 369-399, august 2010.

BURKHARDT, J. Stomatal penetration by aqueous solutions - an update involving leaf surface particles. **New Phytologist**, v.196, n.3, p.774–787, 2012.

COSTA NETO, P. R. & ROSSI, L. F. S. Produção de biocombustível alternativo ao óleo diesel através da transesterificação de óleo de soja usado em fritura. **Química Nova**, v.23, p. 4, 2000.

FLOSS, E. L. Aveia. In: BAIER, A. C.; FLOSS, L. E.; AUDE, M. I. **As lavouras de inverno**. Rio de Janeiro: Globo, 1988. p. 17-74.

GUTKOSKI, L. C.; PEDÓ, I. **Aveia**: composição química, valor nutricional e processamento. São Paulo: Varela, 2000. 191 p

MAGANO D. A., **Mecanismos de Penetração Cuticular / Estomatal e sua Influência na Eficácia de Fertilizantes Foliares e Agrotóxicos**. Tese. Doutorado em Engenharia Agrícola - Universidade Federal de Santa Maria. 2018. 72p.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - **Assessoria de Gestão Estratégica. Brasil: Projeções do Agronegócio 2010/2011 a 2020/2021**. Brasília: MAPA, 2011. 58 p.

PEDICO, L.; RICE, M. E. Economic Decision Levels for Pest Populations. **Entomology and Pest Management**, 6ª. edition, p. 255-260, 1989.