

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

HIAGO CANAVESSI

**EFICIÊNCIA DO AMÔNIO-GLUFOSINATO COM DIFERENTES ADJUVANTES E  
VOLUMES DE APLICAÇÃO NA DESSECAÇÃO DA *Brachiaria ruziziensis***

MARECHAL CÂNDIDO RONDON – PR

MARÇO/2021

## INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro é um dos maiores do mundo em produção e exportação, responsável por uma produção de soja com mais de 114 mil toneladas e milho maior que 95 mil toneladas. Tal produtividade destas culturas é obtida devido ao emprego do Sistema de Plantio Direto (SPD) por grande parte do território brasileiro (GAZZIEIRO, 2015; CONAB, 2019).

O SPD caracteriza-se por três pontos importantes: o revolvimento mínimo do solo, rotação de cultura e a manutenção dos restos vegetais na superfície do solo (considerada também como palhada), dessa forma, além de protege-lo da radiação solar, dissipa a energia de impacto das gotas de chuva, reduz a evaporação da água e aumenta a eficiência da ciclagem dos nutrientes, podendo ainda modificar ou reduzir significativamente a intensidade de infestação de plantas daninhas em áreas agrícolas. Devido às alterações das condições de germinação e emergência das plântulas, em razão do efeito físico e também possível efeito alelopático da palhada presente na superfície do solo (ARAÚJO & RODRIGUES, 2000; SEVERINO & CHRISTOFFOLETI, 2001; JAKELAITSET et al., 2005; MENEZES et al., 2004).

No sistema de plantio direto o manejo de dessecação das plantas daninhas antes da semeadura de culturas anuais é normalmente realizado com herbicidas sistêmicos, contudo herbicidas de contato também podem ser utilizados, a exemplo do amônio-glufosinato. O sucesso de dessecação consiste em uma cobertura mínima, uniforme e de elevada qualidade, fato que está diretamente relacionado com diâmetro das gotas, à penetração na folhagem, à perda por evaporação e, conseqüentemente, à taxa de recuperação da planta, além de fatores relacionados com a arquitetura e anatomia das plantas bem como a utilização de adjuvantes na calda de aplicação (TAYLOR & SHAW, 1993; FERREIRA et al., 2000; MENDONÇA et al., 2017). O uso de adjuvantes pode aumentar a eficiência dos herbicidas pós-emergentes, principalmente os que apresentam ação de contato, promovendo maior espalhamento da gota no limbo foliar, reduzindo a tensão superficial e ângulo de contato da gota, aumentando a penetração do ingrediente ativo na camada cuticular da folha (MENDONÇA et al., 1999).

Portanto, a hipótese de presente trabalho baseia-se no fato do herbicida amônio-glufosinato ter ação por contato e baixa translocação, pode ter maior eficiência com uso de adjuvante e aumento do volume de aplicação e que a palhada de *B. ruziziensis* remanescente pode auxiliar na supressão de plantas daninhas. Com isso o objetivo do trabalho será o de avaliar a eficiência de doses do amônio-glufosinato com diferentes concentrações de adjuvantes associado com diferentes volumes de aplicação no manejo de dessecação da forrageira *Brachiaria ruziziensis* e o efeito da palhada remanescente na supressão das plantas daninhas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado em área agrícola pertencente à Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus de Marechal Cândido Rondon – PR, no ano agrícola 2018/2019. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições, em esquema fatorial  $2 \times 2 \times 4 \times 4 + 2$ , sendo duas doses de amônio-glufosinato (AG) (2,5 e 5 L ha<sup>-1</sup>), duas doses de adjuvante, Agral (0,4% v v<sup>-1</sup>) e Silwet L-77 (0,2% v v<sup>-1</sup>), quatro volumes de aplicação, 100, 200, 300 e 400 L ha<sup>-1</sup>. Contando também com mais duas testemunhas, uma

utilizando AG + Aureo (adjuvante) na dose de  $2,5 \text{ L ha}^{-1} + 0,25\% \text{ v v}^{-1}$ , respectivamente e uma parcela sem receber qualquer tipo de aplicação. Cada parcela experimental foi constituída por 3 m de largura e 5 m de comprimento, com área total de  $15 \text{ m}^2$ .

Os tratamentos foram aplicados quando a braquiária atingiu estágio V5, para a realização das aplicações foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com  $\text{CO}_2$ , equipado com quatro pontas tipo leque: 11001 AD, 11002 AD, 11003 AD e 11004 AD, com pressão em 2 bar e a uma distância do alvo em 50 cm. A avaliação de controle foi realizada visualmente através da atribuição de notas entre 0 e 100, segundo a Sociedade Brasileira de Ciência das Plantas Daninhas – SBCPD (1995). As avaliações foram feitas após o sétimo dia após a aplicação dos tratamentos e sendo realizados até o desaparecimento total dos sintomas e início de rebrota da braquiária. O levantamento das plantas daninhas foi realizado aos 35 dias após o manejo da dessecação da forrageira. Foi realizada a avaliação da comunidade de plantas daninhas na área de cada tratamento por meio do método do quadrado inventário, utilizando-se quadros de  $0,25 \text{ m}^2$ , lançados ao acaso em cada parcela, identificando-se e quantificando as plantas daninhas segundo gênero, espécie e família. Determinado também o número presente de cada espécie por quadro.

Para a avaliação de deposição de calda foi acrescentada junto a calda de aplicação um corante Azul Brilhante, diluído na proporção de  $500 \text{ mg L}^{-1}$  em água destilada. Após aplicação foi realizado a coleta de 5 perfis com três folhas em cada parcela, em seguida lavados com 100 ml de água destilada para a remoção do corante. Utilizou-se o espectrofotômetro de feixe duplo UV-visível, para quantificar a deposição de calda depositada em  $\mu\text{L g}^{-1}$ , de acordo com Palladini (2000).

Após a lavagem, as plantas foram colocadas em sacos de papel etiquetados e levadas à estufa de ventilação forçada de ar para secagem. Após 72 horas, em temperatura de  $60^\circ\text{C}$ , as plantas foram retiradas e pesadas, determinando-se a massa seca. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias ajustadas a modelos de regressão, sendo as equações escolhidas com base nos modelos significativos, com lógica biológica e de elevado  $R^2$ .

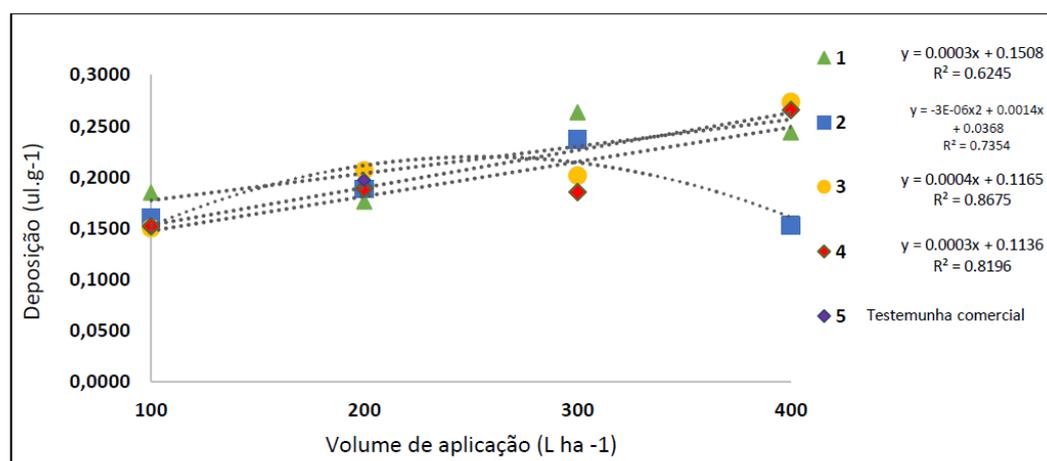
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O que determina a eficácia de herbicida pós-emergente é a sua velocidade de absorção e translocação, sendo influenciada por: espécie e tamanho da planta alvo, condições ambientais antes, durante e depois da aplicação, dose utilizada e a interação entre herbicida e adjuvante (YORK et al., 1990). Esta eficiência também recebe influência da quantidade de calda depositada e sua uniformidade sobre a folha, estando a gota à deriva do vento e suscetível a evaporação, sendo passível de amenizar o problema com o uso de pontas adequadas para garantir boa cobertura da calda sobre a planta alvo, principalmente se tratando de herbicida de contato (CUNHA et al., 2003; COSTA et al., 2014).

Os resultados de controle de *Brachiaria ruziziensis* obteve melhores percentuais de controle aos 21 DAA, trabalhando-se com as doses de  $2,5$  e  $5,0 \text{ L ha}^{-1}$  do herbicida e independente do adjuvante utilizado. Resultados obtidos por Maciel et al. (2011) comprovam que a mistura de paraquat + Silwet L-77 ( $300 \text{ g ha}^{-1} + 0,1\% \text{ v v}^{-1}$ ) com volume de calda de 200

L ha<sup>-1</sup> resultou em controle de 99 e 98 % no manejo de *B. decumbens* e *B. humidicola* aos 21 DAA, respectivamente.

Na figura 1, são apresentados os valores obtidos das deposições de caldas dos tratamentos utilizados, na qual são expressos em microlitros por grama de massa de planta ( $\mu\text{L g}^{-1}$ ). Observa-se que a deposição de calda aumenta linearmente conforme aumentamos o volume de aplicação nos tratamentos 1, 3 e 4, enquanto isso a o tratamento AG + Silwet L-77 (2,5 L ha<sup>-1</sup> + 0,2% v v<sup>-1</sup>) teve seu pico de deposição de calda com volume de 233 L ha<sup>-1</sup>, após isso houve redução na sua deposição, indicando um possível escorrimento da calda da folha para o solo, contribuindo para o seu decréscimo na deposição.



Tratamento		Dose
1	Finale + Agral	2,5 L ha <sup>-1</sup> + 0,4% v v <sup>-1</sup>
2	Finale + Silwet	2,5 L ha <sup>-1</sup> + 0,2% v v <sup>-1</sup>
3	Finale + Agral	5 L ha <sup>-1</sup> + 0,4% v v <sup>-1</sup>
4	Finale + Silwet	5 L ha <sup>-1</sup> + 0,2% v v <sup>-1</sup>
5	Testemunha comercial	5 L ha <sup>-1</sup> + 0,25% v v <sup>-1</sup>

**Figura 3:** Deposição de calda ( $\mu\text{L.g}^{-1}$ ) aplicada sob *Brachiaria ruziziensis* sob diferentes volumes de calda (L ha<sup>-1</sup>). Marechal Cândido Rondon - PR, 2019.

## CONCLUSÕES

Nenhum tratamento foi suficiente para superar ou ser considerado uma alternativa viável de uso que pudesse substituir a testemunha comercial, apesar de se utilizar a dose de 5 L ha<sup>-1</sup> mostrar resultados próximos, não seria viável devido ao elevado custo para realizar a aplicação.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. G.; Rodrigues, B. N. (2000). Manejo mecânico e químico da aveia preta e sua influência sobre a taxa de decomposição e o controle de plantas daninhas em semeadura direta de milho. *Planta Daninha* **18**, 151 - 160.

COSTA, N.V. et al. (2014). Doses de paraquat e volumes de calda na dessecação de *Brachiaria ruziziensis* antes do cultivo do milho safrinha. *Revista Brasileira de Herbicidas* **13**, 143 - 155.

Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB. (2019). ACOMPANHAMENTO DA SAFRA BRASILEIRA DE GRÃOS 6 n. 8. Safra 2018/19, 99 -135.

CUNHA, J.P.A.R. et al. (2003). Avaliação de estratégias para redução da deriva de agrotóxicos em pulverizações hidráulicas. *Planta Daninha* **21**, 325 - 32.

FERREIRA, G. A. et al. (2000). Comparação de bicos de pulverização na dessecação do milho (*Pennisetum americanum*). *Pesq. Agropec. Trop* **30**, 65 - 70.

GAZZIERO, D.L.P. (2015). Mistura de agrotóxicos em tanque nas propriedades agrícolas do Brasil. *Planta Daninha* **23**, 83 - 92.

JAKELAITIS, A.; SILVA, A. A.; FERREIRA, L. R.; SILVA, A. F.; PEREIRA, J. L.; VIANA, R. G. (2005). Efeitos de herbicidas no consórcio de milho com *Brachiaria brizantha*. *Planta Daninha* **23**. 69 - 78.

MACIEL, C.D.G. et al. (2011). Eficiência de paraquat e MSMA isolados e associados a adjuvantes no manejo de plantas daninhas. *Global Science and Technology* **4**, 70 – 81.

MENDONÇA, C. G.; VELINI, E. D.; MARTINS, D.; MENDONÇA, C. G. (1999). Efeitos de surfatantes sobre a tensão superficial e a área de molhamento de soluções de glyphosate sobre folhas de tiririca. *Planta Daninha* **17**, 355 - 365.

MENEZES, L.A.S e LEANDRO, W.M. (2004). Avaliação de espécies de coberturas do solo com potencial de uso em sistema de plantio direto. *Pesquisa Agropecuária Tropical* **34**, 173 - 180.

MENDONÇA, C. G.; RAETANO, C. G.; MENDONÇA, C. G. (2017). Tensão superficial estática de soluções aquosas com óleos minerais e vegetais utilizados na agricultura. *Engenharia Agrícola* **27**, 16 - 23.

PALLADINI, L.A. (2000). *Metodologia para avaliação da deposição em pulverizações*. Tese (Doutorado em Agronomia/ Proteção Vegetal) - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP.

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

SEVERINO, F. J.; CHRISTOFFOLETI, P. J. (2001). Efeitos de quantidades de fitomassa de adubos verdes na supressão de plantas daninhas. *Planta Daninha* **19**. 223 - 228.

TAYLOR, W. A.; SHAW, G. B. (1993). The effect of drop speed, size and surfactant on the deposition of spray on barley and radish or mustard. *Pesticide Science* **14**. 650 - 659.

YORK, A.C., JORDAN, D.L., WILCUT, J.W. (1990). Effects of (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and BCH 81508 S on efficacy of sethoxydim. *Weed Technology* **4**, 76-80.