



ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DE MILHO SUBMETIDO A DOSES CRESCENTES DE NICOSULFURON

Evandro L. de MATOS JUNIOR¹; José L. de A. R. PEREIRA²; Salomão V. de S. SILVA³; Ygor de C. G. FERREIRA⁴; Rafaela de P. COSTA⁵.

RESUMO

O milho acompanha há muito tempo a história da humanidade, tornando-se uma das principais fontes alimentares de animais e seres humanos. Na formação de sua produtividade, o controle de plantas daninhas é essencial, sendo a molécula de nicosulfuron, uma das recomendadas para a cultura, mas que pode trazer efeitos danosos, conforme a dose. Assim, objetivou-se com esse trabalho avaliar se a aplicação de doses crescentes do herbicida nicosulfuron tem capacidade de redução da produtividade final. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, num esquema fatorial 2X7, com 2 híbridos comerciais de milho e 7 dosagens do herbicida, sendo 14 tratamentos com 4 repetições, totalizando 56 parcelas experimentais. As avaliações foram iniciadas na ocasião da colheita das parcelas, onde foram pesadas, sendo a massa corrigida para 13% de umidade. Concluiu-se que o aumento das doses de nicosulfuron acarreta reduções na produtividade da cultura do milho, sendo a dose de 3,474 L.ha⁻¹ a que mais acarretou perdas.

Palavras-chave: Herbicida; Plantas Daninhas; Dosagens; Produção.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a cultura do milho tem obtido forte destaque no cenário agrícola, principalmente no que diz respeito ao mercado mundial de grãos. Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento - Conab (2023), na safra 2022/23, no Brasil, embora se tenha tido uma redução de 2,3% na área plantada, houve incremento 9,4% na produção total. Considerando sua importância como commodity agrícola, busca-se sempre uma produção eficiente e lucrativa, sendo o controle de plantas daninhas e a aplicação de herbicidas uma atividade recorrente na produção.

Entre tantas moléculas hoje utilizadas, tem-se o nicosulfuron, um herbicida do grupo químico das sulfoniluréias, recomendado para o tratamento em pós-emergência da cultura do milho, visando algumas mono e também dicotiledôneas. Entretanto, apesar de sua eficácia sobre as plantas daninhas, o nicosulfuron acaba por causar fitotoxicidade na área pulverizada, fator que varia com a dose de aplicação e que se torna uma problemática grave para os atuais produtores. Dessa forma, considerando a sensibilidade do milho a herbicidas do grupo das sulfoniluréias, pesquisas nessa área tornam-se importantes para os atuais produtores de milho que empregam o nicosulfuron em pós-emergência e que têm problema de plantas sofrendo pela sua toxidez. Além disso, vale destacar o fator resistência, desenvolvido por certas plantas daninhas a determinadas moléculas herbicidas e

¹ Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes. E-mail: evandrolm.junior@outlook.com

² Orientador, IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes. E-mail: joseluiz.pereira@ifsuldeminas.edu.br

³ Graduando, IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes. E-mail: salomao.vale@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁴ Graduando, IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes. E-mail: ygorgarcia114@gmail.com

⁵ Graduanda, IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes. E-mail: rafaela.costa@alunos.ifsuldeminas.edu.br

também o problema do encarecimento e escassez no mercado de determinados herbicidas, o que torna o nicosulfuron, uma molécula de interesse para o controle de plantas daninhas já resistentes e uma alternativa viável financeiramente. Portanto, o objetivo desse trabalho foi avaliar se a aplicação de doses crescentes do herbicida nicosulfuron sobre as plantas de milho é capaz de gerar reduções na produtividade final.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área experimental da Fazenda-Escola do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *campus* Inconfidentes, uma região localizada a uma altitude média de 855 m e posição geográfica de latitude S 22° 19' 00" e longitude W 46° 19' 40", sob clima subtropical de inverno seco e verão quente (Cwa), com temperatura e precipitação média de 19°C e 1800 mm, respectivamente (PEREIRA; BALIEIRO; PINTO, 2011)

O plantio foi realizado após preparo da área convencionalmente, utilizando-se da aração e gradagem, além da interpretação dos resultados da análise do solo local, que foi base para o manejo da adubação, efetuado seguindo as recomendações para a cultura do milho para grão, com base nos teores obtidos na análise.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC) em esquema fatorial 2X7, sendo 2 híbridos comerciais de milho (AG8701 e P4285) e 7 dosagens do produto Nicopec®, sendo o princípio ativo nicosulfuron, totalizando 14 tratamentos, com 4 repetições, obtendo-se 56 parcelas experimentais, onde cada parcela foi composta por 4 linhas de 5 metros cada uma, sendo as duas linhas centrais as consideradas úteis para avaliação. As linhas de plantio foram espaçadas a 0,8 m entre si, sob uma população de 75.000 plantas.ha⁻¹. Para tanto, as doses utilizadas foram: dose 1 (testemunha / dose zero), dose 2 (0,625 L.ha⁻¹), dose 3 (1,250 L.ha⁻¹), dose 4 (1,875 L.ha⁻¹), dose 5 (2,500 L.ha⁻¹), dose 6 (3,125 L.ha⁻¹) e dose 7 (3,750 L.ha⁻¹), cujas aplicações foram efetuadas com um pulverizador costal manual de capacidade de 20 litros, num volume de calda de 200 L.ha⁻¹, especificamente no estágio fenológico V3. As práticas para manejo de pragas e doenças foram efetuadas normalmente conforme a necessidade da cultura.

As avaliações foram efetuadas após a colheita e debulha dos grãos da área útil de cada parcela, sendo analisadas: peso de mil grãos (PMG) e produtividade, na qual os grãos, já debulhados, foram pesados e tiveram sua umidade aferida, sendo os dados de produtividade expressos em kg.ha⁻¹ após a correção para a umidade de 13%.

Os dados obtidos foram submetidos a análises estatísticas através do teste F, sendo as variáveis significativas analisadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade pelo software estatístico Sisvar 5.6 (FERREIRA, 2019). Além disso, a variável foi analisada numa curva de regressão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo as análises efetuadas, observa-se que houve diferença estatística entre alguns tratamentos, o que pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 – Médias de produtividade ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) para os diferentes tratamentos adotados.

Tratamentos*	Produtividade ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$)
Dose 7 – P4285	8.477,408 a
Dose 6 – P4285	10.903,891 ab
Dose 6 – AG8701	11.529,463 ab
Dose 5 – P4285	11.552,500 ab
Dose 4 – AG8701	11.561,930 ab
Dose 3 – AG8701	12.213,045 b
Dose 4 – P4285	12.266,885 b
Dose 7 – AG8701	12.270,066 b
Dose 3 – P4285	12.319,197 b
Dose 2 – AG8701	12.463,175 b
Dose 5 – AG8701	12.621,645 b
Dose 1 – P4285	13.021,505 b
Dose 2 – P4285	13.375,272 b
Dose 1 – AG8701	13.644,360 b
Média Geral	12.015,739
CV(%)**	10,52%

*Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**CV: Coeficiente de variação (em porcentagem).

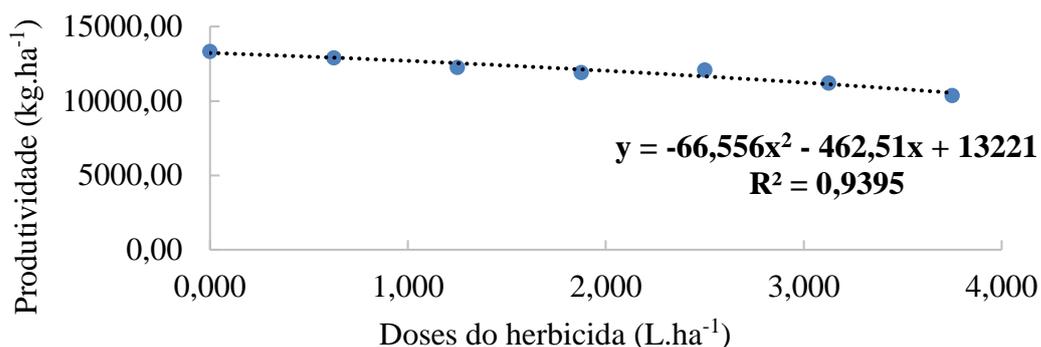
Fonte: Do autor (2023).

Verifica-se que o tratamento compreendido pela dose 7 ($3,750 \text{ L}\cdot\text{ha}^{-1}$) + híbrido P4285 diferiu totalmente dos demais tratamentos, exceto dos seguintes: dose 6 + híbrido P4285, dose 6 + híbrido AG8701, dose 5 + híbrido P4285 e dose 4 + híbrido AG8701, sendo que apresentou a menor produtividade, já que caracteriza a maior dose de produto, que além de causar reduções no estande final da cultura (que afeta diretamente a produtividade) pode ocasionar fitotoxicidade oculta, que pode reduzir a produção mesmo sem ser percebida visualmente. Em contrapartida, os demais tratamentos (excluindo-se a dose 7 + híbrido P4285) não se diferenciaram estatisticamente entre si.

Em relação aos híbridos, é possível observar que o AG8701 expressou maior potencial produtivo quando submetido à dose 1 (testemunha), o que indiretamente revela sua maior suscetibilidade ao produto, e o P4285 apresentou maior potencial quando submetido à dose 2 ($0,625 \text{ L}\cdot\text{ha}^{-1}$), que corresponde à metade da dose recomendada. Essa questão acaba por fomentar a execução de novas pesquisas que demonstrem a eficácia do herbicida sobre as plantas daninhas, sob doses menores, o que teoricamente contribuiria para a elevação da produtividade, principalmente em se tratando de híbridos diferentes, já que a tolerância de híbridos de milho às sulfoniluréias é variável, conforme afirma Portugal (2013).

A partir da curva de regressão apresentada na Figura 1, verifica-se a redução da produtividade da cultura à medida que se aumenta as doses do herbicida.

Figura 1 – Produtividade do milho (kg.ha⁻¹) em função das doses crescentes do herbicida (L.ha⁻¹).



Fonte: Do autor (2023).

Dessa forma, observa-se que, ao derivar a equação que representa a curva (a equação quadrática foi a que melhor se ajustou por conta de se tratar de doses crescentes) e igualar esta a zero obtém-se a dose que ocasionou maiores perdas na produtividade final, sendo de 3,474 L.ha⁻¹.

4. CONCLUSÃO

De forma geral, o aumento das doses de nicosulfuron contribui para a redução da produtividade da cultura do milho, o que inviabiliza o aumento das dosagens em condições de alta infestação/plantas daninhas perenizadas. Além disso, a dose de 3,474 L.ha⁻¹ foi a responsável pela maior redução da produtividade.

REFERÊNCIAS

- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - Conab. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos: safra 2022/23**, 11º levantamento Brasília, DF, v. 10, n. 11, ago 2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 06 ago. 2023.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer analysis system to fixed effects split plot type designs. **Revista Brasileira de Biometria**, Lavras: Universidade Federal de Lavras. v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019. Disponível em: <https://biometria.ufla.br/index.php/BBJ/article/view/450/251>. Acesso em: 05 ago 2023.
- PEREIRA, M. W. M.; BALIEIRO, K. R. de C.; PINTO, L. V. A. Avaliação da produtividade e adaptabilidade de acessos de amendoim forrageiro para potencial formação/consociação de pastagens mais sustentáveis no Sul de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2., 2011, Londrina. **Resumo de Congresso...** Londrina: Ibeas, 2011. p. 1-6. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2011/XI-006.pdf>. Acesso em: 05 ago 2023.
- PORTUGAL, L. V. **Fitotoxicidade de herbicidas pós-emergentes em híbridos de milho**. 2013. 51 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas de Produção na Agropecuária) - Universidade Jose do Rosario Vellano – Unifenas, Alfenas, 2013. Disponível em: <http://tede2.unifenas.br:8080/jspui/bitstream/jspui/12/1/Leandro%20Vilela%20Portugal-dissertacao.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2023.