

FITOTOXIDIZ DA TURFA LÍQUIDA NA CULTURA DA SOJA EM CAMPO

Lara Fagundes¹, Vitor Galdino Ponciano Moreira¹, Felipe Gomes da Silva¹, Pedro Soares Veloso¹, Wagner da Silva Alves¹, Odair José Marques¹

¹ Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais (lara.fagundes@ufu.br);

RESUMO: O uso de insumos orgânicos tem se tornado uma alternativa valorizada na agricultura, pois é considerada uma prática sustentável. A turfa é um material rico em matéria orgânica que melhora as qualidades físicas, químicas e biológicas do solo, promovendo o melhor desenvolvimento vegetal, vigor, sanidade e produtividade. No entanto, mesmo os produtos de origem natural, necessitam de maior atenção, especialmente quanto à recomendação de doses para evitar possíveis problemas com fitotoxidez, conseqüentemente acarretando prejuízos. A cultura da soja é de suma importância econômica mundial e exige uma avaliação criteriosa quanto à aplicação de produtos químicos, biológicos e orgânicos. Assim, objetivou-se investigar a fitotoxidez foliar na soja pelo uso de diferentes dosagens de turfa líquida. O ensaio foi instalado com nove tratamentos constituídos pelas doses (0,0; 3,0; 6,0; 12,0; 24,0; 36,0; 48,0; 60,0 e 120,0 L ha⁻¹) de turfa líquida, associadas ao herbicida glifosato, aplicadas em dose única no estágio fenológico R1. A semeadura ocorreu em 01/12/2023 com a cultivar BRASMAX Olimpo-IPRO. As avaliações consistiram na análise visual no 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 10º, 13º, 16º e 20º dia após a aplicação (DAA). Atribuiu-se notas de 0 a 10 pontos às características foliares que variaram de sem fitotoxidez a morte das plantas. Em todas as avaliações todas as parcelas receberam nota 0 (sem fitotoxidez). Concluiu-se então que independente da dose de turfa líquida e do tempo não foram detectados danos aos tecidos foliares da soja, nem incompatibilidade física e química com o glifosato.

Palavras-chave: *Glycine max* L.; substâncias húmicas; carbono orgânico.

1 INTRODUÇÃO

A busca por uma agricultura mais sustentável tem mudado o modo como o mundo produz e faz o uso de insumos agrícolas. Os produtos orgânicos vêm ganhando destaque no mercado, uma vez que estes são considerados menos agressivos a saúde do solo e humana,

trazendo benefícios econômicos ao produtor e melhorando a qualidade do produto que chegará ao mercado (Embrapa, 2022).

A matéria orgânica é sem dúvidas um dos principais componentes do solo, que favorece os processos físicos, químicos e biológicos, por ser um importante reservatório de carbono orgânico, nutrientes e energia (Bettiol *et al.*, 2023). Há grande interesse agrônomo na turfa, trata-se de uma matéria orgânica, predominantemente vegetal, rica em substâncias húmicas, devido à sua formação em locais encharcados na ausência de oxigênio durante milhares de anos (International Peatland Society: IPS, 2021).

A soja (*Glycine max* L.) é a principal oleaginosa proteica produzido no país, portanto, possui um alto valor econômico agregado. A Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB estima que o Brasil fechará a safra 2024/2025 com quase 170 milhões de toneladas de soja produzidas em 47,6 milhões de hectares, figurando com a cultura mais expressiva na balança agrícola brasileira (Conab, 2025). Tamanha importância econômica, suscita preocupações constantes com o desenvolvimento, compatibilidade e recomendação de insumos para a cultura, com o objetivo de prevenir danos e perdas, como redução da eficiência dos produtos e a fitotoxicidade.

Apesar de a turfa líquida ser um produto de origem orgânica, é necessário avaliar seus efeitos quando aplicada em diferentes doses nas culturas agrícolas, a fim de avaliar danos ao tecido foliar ou a redução de respostas fitotécnicas das plantas.

O objetivo deste trabalho foi investigar a fitotoxicidade foliar na soja pelo uso de diferentes dosagens de turfa líquida e verificar sua compatibilidade com o herbicida glifosato.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado no Campo Demonstrativo Experimental (CADEX) da Universidade Federal de Uberlândia, *Campus* Monte Carmelo.

O delineamento adotado foi em blocos casualizados (DBC), composto por nove tratamentos constituídos pelas doses (0,0; 3,0; 6,0; 12,0; 24,0; 36,0; 48,0; 60,0 e 120,0 L ha⁻¹) de turfa líquida, associadas ao herbicida glifosato (Glifosato WG Alamos – dose de 1.500 g p.c. ha⁻¹), em três blocos, totalizando 27 unidades experimentais, com dimensões de 5 m x 2 m, com quatro linhas de semeadura. A semeadura ocorreu em 01/12/2023 com a cultivar de soja BRASMAX Olimpo-IPRO, na densidade de 13 sementes m⁻¹.

Todos os manejos e tratos culturais aplicados foram os convencionais para soja, com exceção do manejo de plantas daninhas que foi propositalmente deixado evoluir naturalmente

até o estágio R1. Nesta ocasião cada dose da turfa líquida foi adicionada à calda de pulverização e depois associada glifosato com volume de calda equivalente a 200 L ha⁻¹, que foi aplicado com auxílio de um pulverizador pressurizado por CO₂.

As plantas de cada parcela avaliadas e fotografadas nos 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 10º, 13º, 16º e 20º dias após a aplicação (DAA), atribuindo a cada parcela uma nota de fitotoxidez, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1 – Notas para fitotoxidez nas folhas de soja

Nota	Descrição
0	Sem sinal de fitotoxidez
1	Amarelecimento das folhas jovens
2	Amarelecimento das folhas mais velhas
3	Clorose generalizada em ao menos 25% das folhas
4	Clorose generalizada em ao menos 50% das folhas
5	Clorose generalizada em ao menos 75% das folhas
6	Clorose generalizada em 100% das folhas
7	Encarquilhamento das folhas em qualquer posição
8	Necrose em ao menos 25% das folhas jovens
9	Necrose em ao menos 50% das folhas jovens
10	Morte da planta

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 apresenta imagens apenas das parcelas do bloco 1 em três DAAs, como exemplo. Todas as plantas da área útil de todas as parcelas receberam nota zero, ou seja, sem sinal de fitotoxidez (Figura 1). Desse modo, não foi possível realizar uma análise estatísticas das notas, evidenciando que não se detectou variação visual das características entre os tratamentos.

É possível visualizar em todas as imagens na Figura 1 que as folhas da cultura da soja permaneceram vívidas e brilhantes, indicando a boa sanidade física e fisiológica após a aplicação da turfa líquida mesmo em dosagens elevadas e muito tempo depois.

Obviamente que o objetivo não foi a recomendação de dosagem tão elevadas para uma cultura anual como a soja, tendo em vista o alto custo de tal operação, mas restou evidente que mesmo em dosagem exageradas como 120 L ha⁻¹ de turfa líquida, não houve qualquer dano significativo a saúde das folhas.

Outrossim, não se detectou formação alguma de precipitados, coagulação, aglomeração ou formação de espuma nas caldas de pulverização após a adição do herbicida. Bem como não se observou entupimento da ponta de pulverização. Tal fato, demonstrou que houve

compatibilidade física e provavelmente química entre a turfa líquida e o glifosato utilizado, haja vista que o efeito herbicida é plenamente visualizado no 10° e no 20° DAA (Figura 1).

Figura 1 – Imagens das plantas após a aplicação da turfa líquida.

Tratamento 1: 0,0 L ha⁻¹ (parcela 5 – bloco 1)



1° DAA - nota 0



10° DAA - nota 0



20° DAA - nota 0

Tratamento 2: 3,0 L ha⁻¹ (parcela 3 – bloco 1)



1° DAA - nota 0



10° DAA - nota 0



20° DAA - nota 0

Tratamento 3: 6,0 L ha⁻¹ (parcela 8 – bloco 1)



1° DAA - nota 0



10° DAA - nota 0



20° DAA - nota 0

Tratamento 4: 12,0 L ha⁻¹ (parcela 2 – bloco 1)



1° DAA - nota 0



10° DAA - nota 0



20° DAA - nota 0

Tratamento 5: 24,0 L ha⁻¹ (parcela 9 – bloco 1)



1º DAA - nota 0



10º DAA - nota 0



20º DAA - nota 0

Tratamento 6: 36,0 L ha⁻¹ (parcela 6 – bloco 1)



1º DAA - nota 0



10º DAA - nota 0



20º DAA - nota 0

Tratamento 7: 48,0 L ha⁻¹ (parcela 4 – bloco 1)



1º DAA - nota 0



10º DAA - nota 0



20º DAA - nota 0

Tratamento 8: 60,0 L ha⁻¹ (parcela 1 – bloco 1)



1º DAA - nota 0



10º DAA - nota 0



20º DAA - nota 0

Tratamento 9: 120,0 L ha⁻¹ (parcela 7 – bloco 1)



1º DAA - nota 0



10º DAA - nota 0



20º DAA - nota 0

Fonte: dos autores.

4 CONCLUSÕES

Concluiu-se então que independente da dose de turfa líquida e do tempo não foram detectados danos aos tecidos foliares da soja, nem incompatibilidade física e química com o glifosato.

REFERÊNCIAS

BETTIOL, W. *et al.* **Entendendo a matéria orgânica do solo em ambientes tropical e subtropical**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2023.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. 10º levantamento. Brasília-DF: CONAB, 2025. Disponível em: <<https://portaldeinformacoes.conab.gov.br/safra-estimativa-de-evolucao-graos.html>>. Acesso em 12 de jul. 2025.

EMBRAPA. **Crescimento dos mercados orgânicos e de produção agroecológica**. In: Plataforma Visão de futuro do Agro. 2022. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pt/web/portal/visao-de-futuro/sustentabilidade/sinal-e-tendencia/crescimento-dos-mercados-organicos-e-de-producao-agroecologica>> Acesso em: 24 jun. 2025.

INTERNATIONAL PEATLAND SOCIETY: IPS. What is peat?, 2021. Disponível em: <<https://peatlands.org/peat/peat/>>. Acesso em 12 de jul. 2025.