

INJÚRIAS CAUSADAS POR RESIDUAL DE HERBICIDAS NA CULTURA DO ALHO

Deivide Patrik Alves, Dr. Marcelo Rodrigues dos Reis¹, Dr. Gustavo Antônio Mendes Pereira, Matheus Majela de Jesus Silva, Marcelo Augusto Nascimento, Universidade Federal de Viçosa, Rio Paranaíba, MG; Dr. Maxwell Coura Oliveira, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, SP

O manejo integrado de plantas daninhas em áreas de cultivo de olerícolas utilizando herbicidas é uma prática que exige extremo cuidado, principalmente pela alta sensibilidade dessas culturas a baixas doses de herbicidas. São frequentes as situações em que herbicidas estão presentes no solo em baixas doses, resultantes de aplicações em cultivos anteriores, sendo isso uma das principais causas da desuniformidade e falha no estande de plântulas de olerícolas. A cultura do alho é sensível ao efeito residual de herbicidas no solo, fato que pode influenciar diretamente na produtividade. O alho quase sempre é cultivado em sucessão às culturas de cereais como soja, milho e trigo. Alguns dos herbicidas utilizados nesses cereais podem persistir no solo por vários meses e causar injúrias severas na cultura do alho.

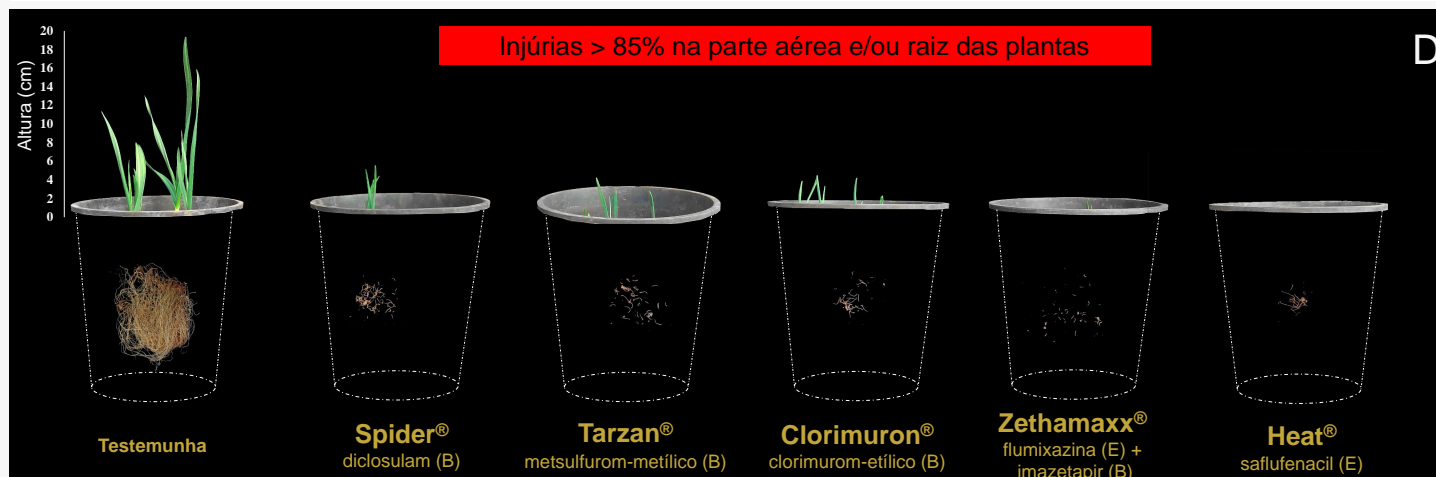
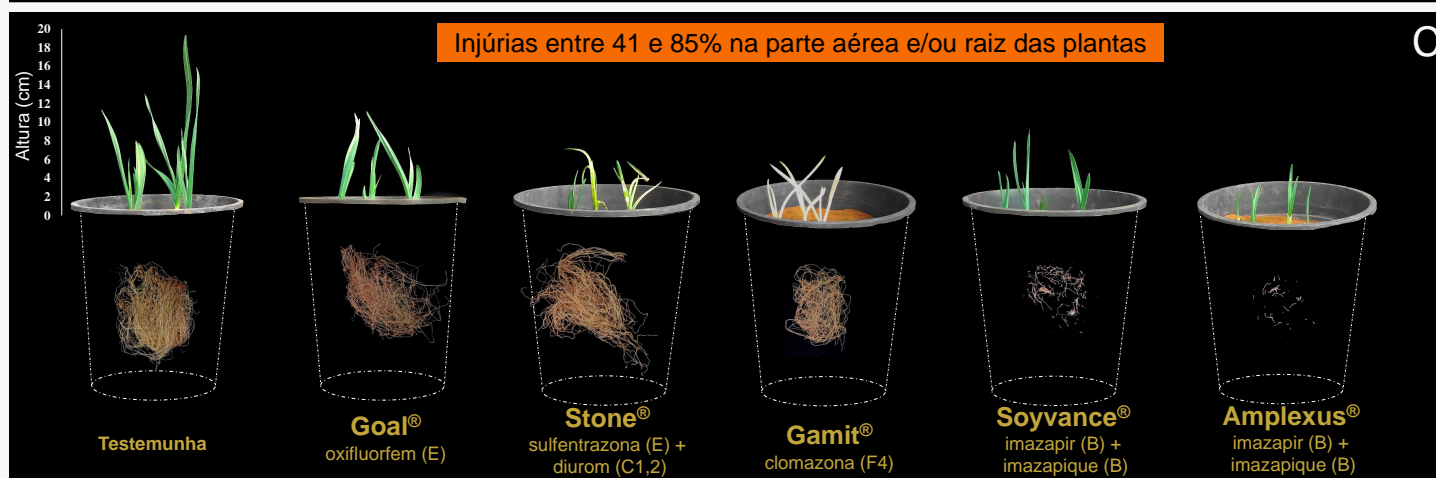
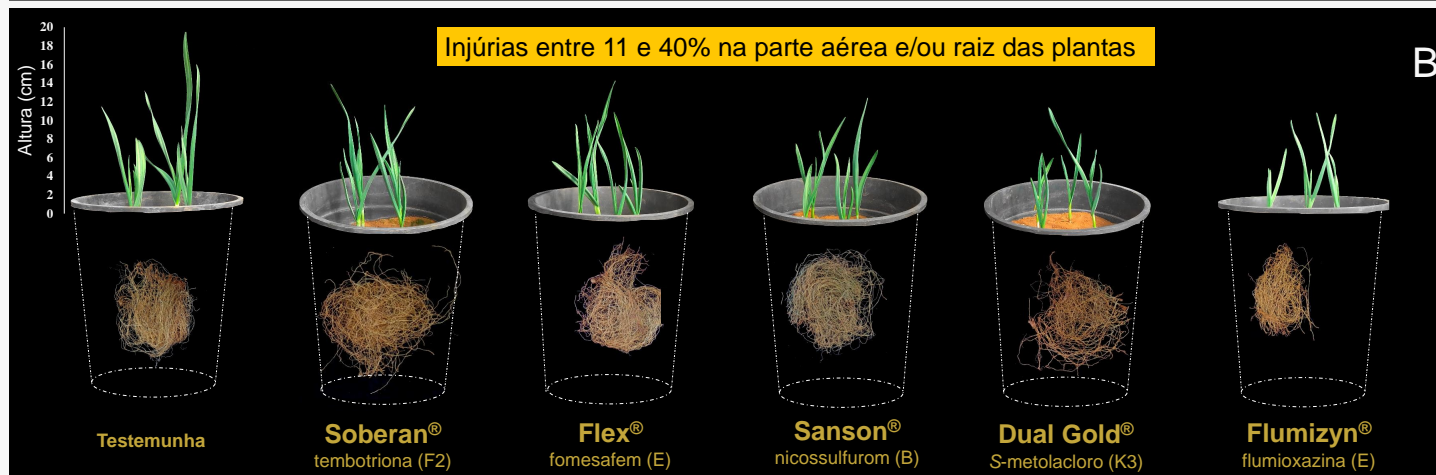
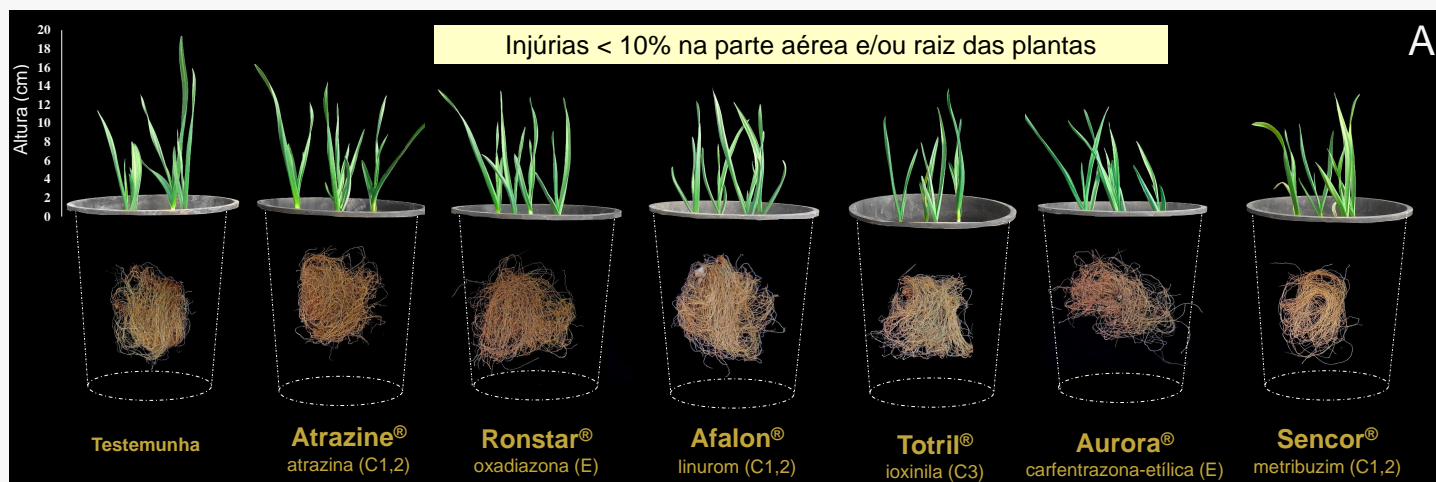
Pensando nisso, este trabalho foi proposto com o objetivo de demonstrar as injúrias que o residual de herbicidas no solo podem causar no desenvolvimento inicial da cultura do alho. Para isso, foram aplicados no solo os principais herbicidas com efeito residual utilizados em culturas antecessoras ao alho, na dose de 50% da recomendação da bula, com o intuito de simular uma situação com alto potencial de injúria no campo. Os herbicidas estão descritos na página 2 e suas respectivas bulas podem ser encontradas no [Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Agricultura \(MAPA\)](#). A aplicação dos herbicidas foi realizada um dia antes do plantio do alho em vasos de 8 L. Após 28 dias da aplicação foram avaliadas as injúrias quanto a redução na parte aérea e nas raízes das plantas. Na próxima página, estão apresentadas as injúrias que alguns herbicidas podem causar na cultura do alho. O primeiro vaso com plantas de alho, à esquerda, nas figuras A, B, C e D representa a testemunha sem herbicida e os demais à direita representam os tratamentos com herbicida.

A ação dos herbicidas nas plantas de alho foi agrupada de acordo com o nível de injúrias nas plantas, sendo os herbicidas classificados como causadores de até 10% de injúrias (Figura A), herbicidas que causaram entre 11 e 40% de injúrias (Figura B), herbicidas que causaram entre 41 e 85% de injúrias (Figura C) e herbicidas que causaram mais que 85% de injúrias (Figura D). As plantas foram apresentadas em ordem crescente de injúrias, da esquerda para a direita. Veja na próxima página.

¹Autor para correspondência: Dr. Marcelo Rodrigues dos Reis - E-mail: marceloreis@ufv.br, Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba, Km 7 - Zona Rural, MG-230 - Rodoviário, Rio Paranaíba - MG, 38810-000



Residual de herbicidas na cultura do alho:



Menores ou iguais à 10% são definidas como sintomas leves ou pouco evidentes, de baixa intensidade (Figura A).

Entre 11 a 40% são definidas como sintomas levemente pronunciados, mas tolerados pela planta (Figura B).

Entre 41 e 85% são definidas como danos severos, com sintomas visíveis (Figura C).

Maior que 85% são definidas como danos irreversíveis, se aproximando da morte da planta (Figura D).

Na tabela abaixo estão listados os herbicidas utilizados neste trabalho, assim como os respectivos mecanismos de ação, ingredientes ativos e as classes de injúrias.

Lista de herbicidas utilizados neste trabalho:

Produto comercial [®]	Mecanismo de ação	Ingrediente ativo	Injúrias (%)
Atrazine	C1,2	atrazina	≤ 10%
Ronstar	E	oxadiazona	
Afalon	C1,2	linurom	
Totril	C3	ioxinila	
Aurora	E	carfentrazona-etílica	
Sencor	C1,2	metribuzim	
Soberan	F2	tembotriona	entre 11 e 40%
Flex	E	fomesafem	
Sanson	B	nicossulfurom	
Dual Gold	K3	S-metolaclo-ro	
Flumizyn	E	flumioxazina	
Goal	E	oxifluorfem	entre 41 e 85%
Stone*	E	sulfentrazona	
Gamit	C1,2	diurom	
Soyvance*	F4	clomazona	
Amplexus*	B	imazapir	
	B	imazapique	
Spider	B	diclosulam	> 85%
Tarzan	B	metsulfurom-metílico	
Clorimuron	B	clorimurom-etílico	
Zethamaxx*	E	flumioxazina	
Heat	B	imazetapir	
	E	saflufenacil	

Nomenclatura: **B** Inibidores da ALS; **C1,2** Inibidores da fotossíntese no fotossistema II (ligantes na serina 264 da proteína D1 e outros); **C3** Inibidores da fotossíntese no fotossistema II (ligantes na histidina 215 da proteína D1); **E**: Inibidores da PPO/PROTOX; **F2** Inibidores da HPPD; **F4** Inibidores da DOXP sintase; **K3** Inibidores da formação de microtúbulos. * Herbicidas pré-misturados com dois ingredientes ativo.

As letras/números seguidos do nome do ingrediente ativo se referem ao mecanismo de ação dos herbicidas classificados de acordo com o Comitê de Ação a Resistência aos Herbicidas (HRAC). Para mais detalhes veja a [Classificação de Herbicidas no Brasil](#).

Implicações práticas

- As injúrias (0 a 100%) representam danos iniciais causados por herbicidas nas plantas de alho. Essas podem ou não evoluírem com o crescimento das plantas e podem ou não interferirem na classificação e produtividade de bulbos.
- Herbicidas do mecanismo de ação **C1,2** (sem misturas) e **C3** causaram **leves injúrias** em plantas de alho.
- Herbicidas do mecanismo de ação **B** (exceto nicossulfurom) causaram danos **severos** ou **irreversíveis** à cultura do alho, não sendo recomendado o plantio do alho em áreas com histórico recente da aplicação destes produtos.
- Os mesmos herbicidas podem causar injúrias diferentes a depender da cultivar de alho, dose residual do herbicida no solo, condições climáticas e atributos físico-químicos do solo.
- Sempre leia, entenda e siga a bula do herbicida.

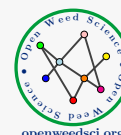
Informações úteis:

Cultivar: Ito

Solo: Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico

Local: Estação experimental da UFV, Campus Rio Paranaíba, MG

Apoio:



As injúrias causadas por todos os produtos comerciais aqui apresentadas tendem a serem reproduzidas, caso se utilizem formulações comerciais que apresentem o mesmo ingrediente ativo. As referências aos produtos comerciais nesta publicação não representam endosso a qualquer empresa. Você é o responsável pelo uso de herbicidas de acordo com o receituário agrônomo e as instruções do fabricante na bula do produto.