



Simpósio de Integração Acadêmica

"Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável"

SIA UFV 2023



Metabolômica como ferramenta de análise do refinamento de uso de herbicidas no cultivo de alho

Natália Reis de Almeida¹(natalia.r.almeida@ufv.br), Frederico Garcia Pinto² (frederico.pinto@ufv.br), Brena Rodrigues Mota Ikehara² (brena.mota@ufv.br), Mírian dos Reis Delgado³ (miriandosreidelgado@gmail.com), Marcelo Rodrigues dos Reis³ (reisagro@gmail.com)

1 Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde; Universidade Federal de Viçosa - Rio Paranaíba;

2 Instituto de Ciências Exatas; Universidade Federal de Viçosa - Rio Paranaíba;

3 Instituto de Ciências Agrárias; Universidade Federal de Viçosa - Rio Paranaíba.

Trabalho de pesquisa, área temática: Tecnologias de Produção

Palavra chave: *Allium sativum* L.; flumioxazin; métodos de aplicação

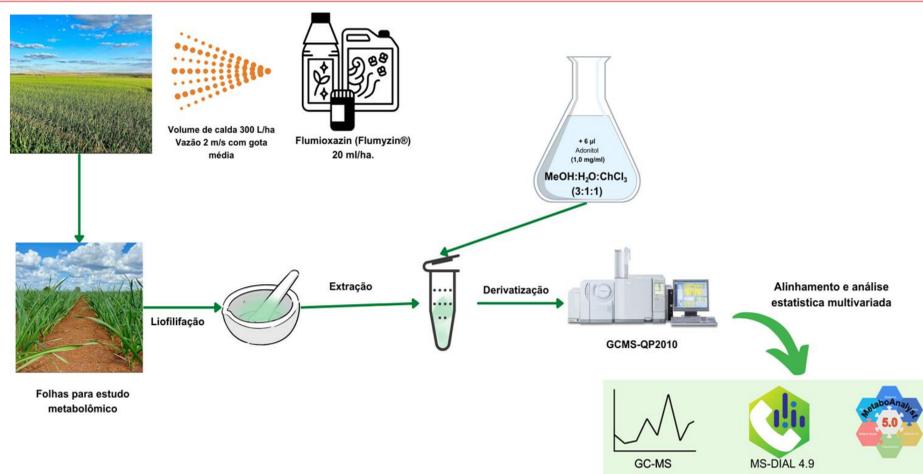
Introdução

O alho (*Allium sativum* L.) é uma hortaliça rica em amido e substâncias aromáticas de alto valor condimentar que possui ação fitoterápica com diversas propriedades farmacológicas. O plantio da cultura enfrenta diversos desafios, principalmente plantas daninhas. A aplicação de defensivos agrícolas tem aumentado em cada safra, mas ainda há poucos estudos sobre seu uso e método de aplicação na cultura do alho. Entender os efeitos dos métodos de aplicação de produtos é importante para melhorar a eficiência da lavoura e reduzir os efeitos negativos na cultura. O estudo metabolômico não-alvo permite estudar as mudanças nos perfis metabólicos de um organismo vivo sob diferentes tratamentos. No alho, a metabolômica se apresenta como uma importante ferramenta de análise do impacto de diferentes estresses, inclusive dos diferentes métodos de aplicação e volume de agrotóxicos utilizado.

Objetivos

- Analisar diferenças metabólicas de plantas de alho sob diferentes métodos de aplicações de um mesmo herbicida;
- Elucidar rotas metabólicas relacionadas com a produção de marcadores moleculares relacionados a infecção pelo patógeno em questão e seus papéis no metabolismo vegetal.

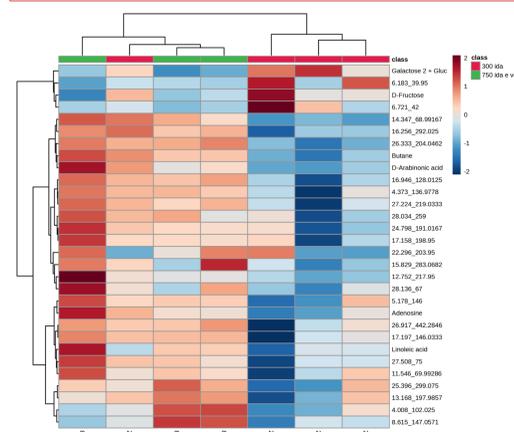
Material e Método



Apoio financeiro



Resultados e Discussão



O estudo de campo comparou os efeitos de dois tratamentos diferentes: 750 L/ha em método de "ida e volta" e outro com 300 L/ha. A análise metabolômica revelou que apenas cinco compostos apresentaram diferenças estatisticamente significativas (p -valor = 0,1).

Os resultados indicam que os diferentes volumes de calda não resultaram em respostas de estresse notáveis nas plantas. Em resumo, ambos os métodos de aplicação afetaram as plantas de maneira branda e semelhante, de um ponto de vista bioquímico. Análises de campo defendem o método de aplicação de 300 L/ha de herbicidas em método de "ida" como sendo o mais eficaz e que menos causou injúrias.

Conclusões

Os dois métodos analisados são igualmente eficazes e mostram mínimos estresses às plantas de alho. Os resultados são relevantes para a agricultura por oferecem uma estratégia adicional para o controle de plantas daninhas no cultivo do alho, permitindo escolher o método mais conveniente com base em fatores, como custo e disponibilidade de recursos. De um ponto de vista sustentável, o estudo comprova que a aplicação do menor volume de calda, 300 L/ha, é igualmente eficaz à aplicação de 750 L/ha, descartando a necessidade de aplicar desnecessariamente agrotóxicos na lavoura.

Bibliografia

- SILVA, J.F. Tópicos em manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, p. 367, 2007.
- GALON, L. Seletividade de herbicidas às culturas pelo uso de protetores químicos. Revista Brasileira de Herbicidas. v. 10, n. 3, p. 291-304, 2011.
- LEITE, Victor SA; REIS, Marcelo R.; PINTO, Frederico G. Untargeted Metabolomics Reveals Metabolic Changes Linked to Bulb Purpling in Garlic (*Allium sativum* L.). ACS Food Science & Technology, v. 1, n. 2, p. 242-248, 2021.

Agradecimentos