

# FITOTOXICIDADE DO HERBICIDA 2,4-D ASSOCIADO AO ADJUVANTE EM BIOENSAIO COM *Allium cepa* E *Lactuca sativa*

Trindade PS<sup>1</sup> e Da Silva FR<sup>1</sup>. Universidade La Salle, Canoas, R.S., Brasil  
E-mail: patrinny.trindade0739@unilasalle.edu.br

## INTRODUÇÃO

Os herbicidas têm sido amplamente utilizados a fim de melhorar a produtividade e obter produtos agrícolas de boa qualidade. Eles vêm sendo aplicados no ambiente com o objetivo de controlar as espécies vivas indesejáveis, portanto, precisam ser biologicamente ativos e por este motivo são caracterizados por diferentes graus de toxicidade. Uma vez que esta toxicidade nem sempre é específica aos organismos alvo, a utilização dos agrotóxicos pode apresentar riscos para a saúde humana, à sobrevivência de espécies não alvo e ao meio ambiente. Um herbicida frequentemente usado é o ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), um regulador de crescimento de planta sintético que é altamente tóxico para a maioria das plantas de folhas largas e relativamente não tóxico para plantas monocotiledôneas. É aplicado principalmente nas culturas de trigo, milho, arroz, cana-de-açúcar e soja. Um agravante relacionado à aplicação do 2,4-D é a sua capacidade de deriva na aplicação/pulverização, afetando o ambiente do entorno. Para minimizar o efeito da deriva, alguns estudos têm empregado o uso de adjuvantes. Contudo, a toxicidade do 2,4-D quando associado a adjuvantes, é desconhecido. Assim, o objetivo deste trabalho é investigar os efeitos de fitotoxicidade de diferentes concentrações do herbicida 2,4-D em associação ao adjuvante (óleo mineral) em *Lactuca sativa* e *Allium cepa*.

## METODOLOGIA

O teste consistiu em expor as sementes de *Allium cepa* e *Lactuca sativa* a um agente potencialmente tóxico, que estabelece subsequentemente o número de sementes germinadas, bem como o grau de alongamento da raiz. O ensaio foi realizado em triplicata de acordo com Sobrero e Ronco (2004). Para cada espécie testada, duas placas de Petri foram forradas com papel filtro e em cada uma foram dispostas 50 sementes que germinaram em 5 mL de cada concentração de 2,4-D e óleo mineral conforme a figura 1. As placas foram cobertas com folha de alumínio para evitar a influência da luz e mantidas durante 5 dias em incubadora B.O.D à 24°C. Como controle negativo foi utilizado água de poço artesiano e como controle positivo, o sulfato de cobre 0,0002 g/L. Após esse período foi calculado a porcentagem de sementes germinadas (total de sementes germinadas/total de sementes dispostas por placa x100) e o comprimento das raízes medido com um paquímetro digital.

### Concentrações Utilizadas

1% Óleo mineral  
2,4D (0,548µL mL<sup>-1</sup>) + 1% Óleo mineral  
2,4D (0,274µL mL<sup>-1</sup>) + 1% Óleo mineral  
2,4D (0,137µL mL<sup>-1</sup>) + 1% Óleo mineral  
2,4D (0,548µL mL<sup>-1</sup>)  
2,4D (0,274µL mL<sup>-1</sup>)  
2,4D (0,137µL mL<sup>-1</sup>)  
Sulfato de cobre (0,0002g/L)

Figura 1: Concentrações utilizadas.

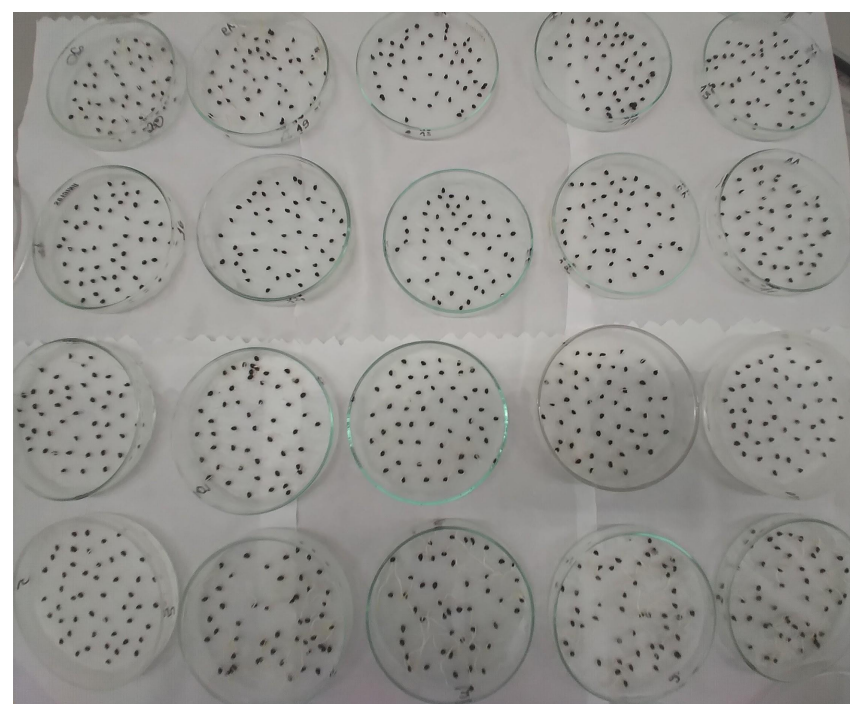


Figura 2: Teste de germinação de *Allium cepa* em exposição.

## RESULTADOS

As sementes de *Allium cepa* apresentaram diferenças significativas conforme cada tipo de solução e concentração exposta. As amostras com concentração de 2,4D tiveram crescimento radicular fora do padrão. Conforme o controle negativo, considerou-se normal raízes de 1,5cm a 2,0cm. Conforme apresentado na figura 3 a concentração de 2,4D 0,137µL mL<sup>-1</sup>, a qual representa a quantidade residual do herbicida no solo apresentou 38% de plântulas com raízes de 0,7cm a 1,5 cm. As sementes expostas em 0,274µL mL<sup>-1</sup> (50% da dose recomendada), apresentou 44% de germinação com raízes de 0,7cm a 1,5 cm. A amostra exposta na concentração maior do herbicida, 2,4D 0,548µL mL<sup>-1</sup>, obteve crescimento radicular inferior a 0,7cm. Todas as amostras expostas em 2,4D e óleo mineral não apresentaram percentual de germinação

### Índice de Germinação

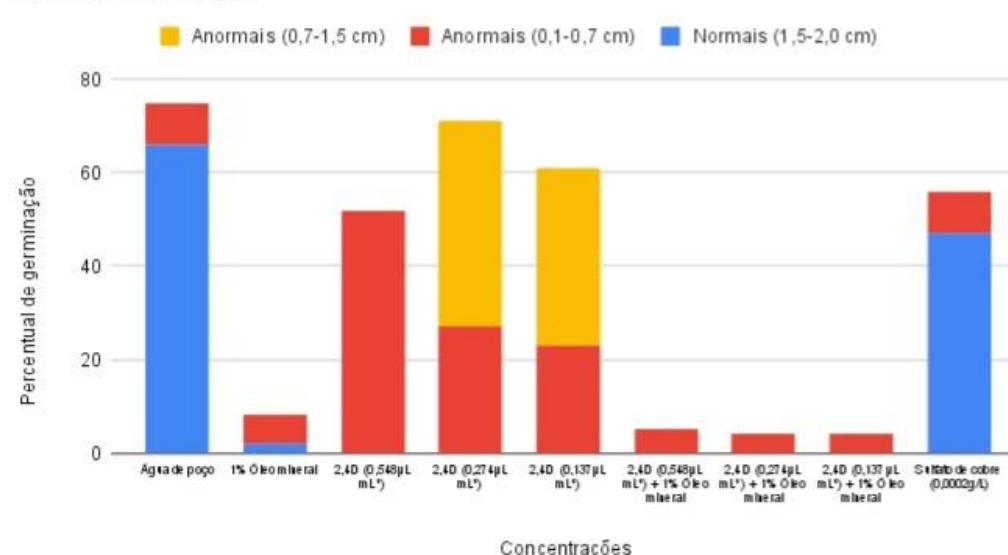


Figura 3: Percentual de germinação de *Allium cepa*.

## Conclusão

Conforme apresentado nos resultados preliminares todas as soluções de 2,4D e 2,4D+Óleo mineral se mostraram altamente tóxicas. O estudo ainda está em andamento para melhores conclusões, pois as sementes de *Lactuca sativa* encontram-se em período de germinação.

## REFERÊNCIAS

- SOUZA, Cleiton Pereira de. **Investigação da toxicidade, citotoxicidade e genotoxicidade de uma formulação comercial de 2,4-D (Diclorofenoxiacético) utilizando os organismos testes *Allium cepa* e *Tradescantia pallida***. 2015. 73 f. Dissertação - (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/123747>>. Acesso em: 05.set.2020.
- PORCIUNCULA, L. M. **Síntese de novos análogos graxos do 2,4-D e Propanil e avaliação da atividade herbicida**. Disponível em: <<http://www.repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/8455/LARISSA%20DE%20MALAGUEZ%20PORCIUNCULA.pdf?sequence=1>> Acesso em: 05.set.2020