

# 2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

Avaliação do crescimento inicial, emergência e ganho de massa de sementes de *Zea mays* L. tratadas com cálcio, molibdênio e quitosana

Áreas Temáticas: Ciências Biológicas

ARAÚJO, Nathan Ponte<sup>1</sup> (00926260170@academicos.uems.br); ARRUDA, Gilberto José<sup>2</sup> (arruda@uems.br); OLIVEIRA, Giulia Almeida<sup>3</sup> (50320689859@academicos.uems.br); FERNANDES, Simone Yasuda<sup>4</sup> (06335995113@academicos.uems.br); SOUZA, Luiz Alves<sup>5</sup> (lgmatufmt@gmail.com); SANTIAGO, Etenaldo Felipe<sup>6</sup> (felipe@uems.br)

<sup>1</sup> Discente do curso de Ciências Biológicas – UEMS/Dourados.

<sup>2</sup> Docente do curso de Química Industrial e Licenciatura em Química – UEMS/Dourados.

<sup>3</sup> Discente do curso de Ciências Biológicas – UEMS/Dourados.

<sup>4</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais – UEMS/Dourados.

<sup>5</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais – UEMS/Dourados.

<sup>6</sup> Docente do curso de Ciências Biológicas – UEMS/Dourados.

## Resumo:

A emergência das plântulas é uma etapa determinante para o estabelecimento e produtividade agrícola, sendo influenciada por fatores fisiológicos e condições ambientais. Bioestimulantes e nanomateriais têm se mostrado alternativas promissoras para otimizar essa fase, reduzindo a dependência de agroquímicos e aumentando a tolerância ao estresse. Este estudo avaliou os efeitos de soluções de embebição contendo cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ), molibdato ( $\text{MoO}_4^{2-}$ ) e quitosana (Chi), isolados ou combinados, sobre a hidratação e emergência de sementes de *Zea mays* L. Foram preparadas 17 formulações: T1 (controle, água destilada), tratamentos foram organizados em 17 formulações. O tratamento controle (T1) consistiu em água destilada sem adição de insumos. Os tratamentos T2, T3 e T4 continham apenas cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) nas concentrações de 1 mg/L, 10 mg/L e 30 mg/L, respectivamente, enquanto T5, T6 e T7 continham apenas molibdato ( $\text{MoO}_4^{2-}$ ) nas mesmas concentrações (1 mg/L, 10 mg/L e 30 mg/L, respectivamente). O tratamento T8 foi composto exclusivamente por quitosana (30 mg/L). As combinações binárias entre cálcio e quitosana foram aplicadas nos tratamentos T9 (1 mg/L de  $\text{Ca}^{2+}$  + 10 mg/L de quitosana), T10 (10 mg/L de  $\text{Ca}^{2+}$  + 30 mg/L de quitosana) e T11 (30 mg/L de  $\text{Ca}^{2+}$  + 30 mg/L de quitosana). De forma análoga, as combinações entre molibdato e quitosana corresponderam aos tratamentos T12 (1 mg/L de  $\text{MoO}_4^{2-}$  + 10 mg/L de quitosana), T13 (10 mg/L de  $\text{MoO}_4^{2-}$  + 30 mg/L de quitosana) e T14 (30 mg/L de  $\text{MoO}_4^{2-}$  + 30 mg/L de quitosana). Por fim, os tratamentos T15, T16 e T17 foram constituídos pela combinação entre molibdato e cálcio, nas seguintes proporções: T15 (1 mg/L de  $\text{MoO}_4^{2-}$  + 10 mg/L de  $\text{Ca}^{2+}$ ), T16 (10 mg/L de  $\text{MoO}_4^{2-}$  + 30 mg/L de  $\text{Ca}^{2+}$ ) e T17 (30 mg/L de  $\text{MoO}_4^{2-}$  + 30 mg/L de  $\text{Ca}^{2+}$ ). As sementes, previamente selecionadas e desinfetadas com hipoclorito de sódio a 1%, permaneceram submersas nas soluções por 4 horas, sendo mensurados massa, largura, comprimento e espessura antes e após a embebição. Os maiores ganhos absolutos de massa foram registrados para Mo1 (1 mg/L) (7,013 g) e MoCh1 (1 + 10 mg/L) (6,706 g), enquanto Ca3 (30 mg/L) (3,840 g), MoCh3 (30 + 30 mg/L) (3,865 g) e CMO3 (30 + 30 mg/L) (3,996 g) apresentaram os menores incrementos. Em termos percentuais, Mo1 (1 mg/L) (116,88%) e MoCh1 (1 + 10 mg/L) (111,77%) destacaram-se como os mais eficientes, ao passo que Ca3 (30 mg/L) (64,00%) e MoCh3 (30 + 30 mg/L) (64,42%) obtiveram os menores valores. Os resultados indicam que tratamentos contendo molibdato, isolado ou associado à quitosana, potencializam a absorção hídrica, favorecendo processos fisiológicos iniciais como ativação enzimática e mobilização de reservas, e se mostram promissores para melhorar o desempenho inicial do milho em sistemas agrícolas sustentáveis.

**Palavras-chave:** *Zea mays* L.; Bioestimulantes; Nanotecnologia agrícola; Embebição de sementes; Molibdato.

## Agradecimentos:

À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), ao CERN e à FUNDECT pelo apoio institucional e financeiro ao desenvolvimento desta pesquisa.