Microalga como bioestimuladora de sementes de milho

Autor(res)

Hélio Hiroshi Suguimoto
Leonardo Kersting Carneiro
Luiz Rodrigo Ito Morioka
Josemeyre Bonifácio Da Silva Marques

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

UNIVERSIDADE ANHANGUERA - UNIDERP

Introdução

O milho (Zea mays L.) é uma das principais culturas agrícolas do Brasil, com importância estratégica para a alimentação e para a indústria. A busca por práticas produtivas mais sustentáveis tem incentivado o uso de bioinsumos capazes de melhorar o desempenho inicial das plantas. As microalgas destacam-se por sua elevada concentração de proteínas, vitaminas, minerais, aminoácidos, antioxidantes, entre outros, compostos que podem favorecer a germinação e o crescimento inicial das plântulas (Miranda et al., 2024). González-Pérez et al. (2022) concluíram que as microalgas podem ser usadas como uma alternativa para a proteção de culturas e reguladores de crescimento vegetal e desempenham um papel importante no aumento dos níveis de produção, rendimento e saúde das culturas.

Objetivo

Avaliar o efeito da microalga sobre o desenvolvimento inicial de sementes de milho, verificando o comprimento da raiz e da parte aérea.

Material e Métodos

A microalga foi cultivada em condições autotróficas, à 28ºC e fotoperíodo de 16 horas no claro e 8 horas no escuro. O experimento de germinação de sementes de milho em papel Germitest® seguiu os parâmetros estabelecidos em Regras para Análise de Sementes (RAS) (2009). Os tratamentos testados foram: T1: controle (H2O); T2: 0,1% de microalga; T3: 1% de microalga.As sementes foram manualmente selecionadas e, colocadas em papel Germitest® que então, foi umedecido com o volume de 2,5 vezes a massa do papel seco e do respectivo tratamento, perfazendo 3 repetições de 25 sementes para cada tratamento. Os rolos de papel, acondicionados em sacos plásticos, foram mantidos em câmara de germinação (BOD) durante sete dias a temperatura de 22C e fotoperíodo de 12 h. Após sete dias, foram avaliadas o tamanho de raiz (cm) e tamanho da parte aérea (cm).

Resultados e Discussão

Os tratamentos influenciaram de forma distinta o desenvolvimento inicial das sementes de milho. O controle, icom água, apresentou médias de 6,59 cm para o comprimento radicular e 5,15 cm para a parte aérea. No tratamento

com extrato de biomassa a 0,1%, observaram-se médias de 10,74 cm para raiz e 6,45 cm para parte aérea, evidenciando um efeito bioestimulante positivo. Já a concentração de 1% resultou em médias de apenas 1,08 cm para raiz e 1,11 cm para parte aérea, sugerindo possível efeito inibitório em doses mais elevadas. Esses resultados indicam que as microalgas podem atuar como biofertilizantes naturais em baixas concentrações, enquanto níveis mais altos podem provocar desequilíbrios osmóticos ou acúmulo excessivo de determinados compostos, comprometendo o desenvolvimento inicial.

Conclusão

O uso de microalga apresenta efeito benéfico sobre o desenvolvimento inicial das sementes de milho.
Baixas concentrações de extrato de microalga tem efeito estimulante sobre o crescimento da raiz e parte aérea do milho.
Altas concentrações de extrato de microalga tem efeito inibitório sobre o crescimento da raiz e parte aérea do milho.

Referências

MAPA (2009). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes. Brasília: MAPA, 2009.
GONÇALVES, A. L. (2021). The Use of Microalgae and Cyanobacteria in the Improvement of Agricultural Practices: A Review on Their Biofertilising, Biostimulating and Biopesticide Roles. Applied Sciences, 11(2), 871.
GONZÁLEZ-PÉREZ, B. K.; RIVAS-CASTILLO, A. M.; VALDEZ-CALDERÓN, A. et al. (2022). Microalgae as biostimulants: a new approach in agriculture. World J Microbiol Biotechnol 38, 4. DOI: 10.1007/s11274-021-03192-2.
MIRANDA, A. M. et al. (2024). Advances in the Development of Biofertilizers and Biostimulants from Microalgae. Biology, 13(3), 199.