

Agronomia

EFEITO DE BRADYRHIZOBIUM JAPONICUM E NANOPARTÍCULAS DE ZINCO NO CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DO FEIJOEIRO

Júlia de Aquino Bastos - 2º módulo de Agronomia, UFLA, iniciação científica

Joyce Dória - Professora do Departamento de Agricultura, UFLA, contato: joyce.doria@ufla.br - Orientador(a)

Tatiana Cardoso e Bufalo - coorientadora, Professora do Departamento de Física UFLA, contato: tatiana.cardoso@ufla.br

Filipe Almendagna Rodrigues - coorientador, professor substituto do Departamento de Agricultura, UFLA, contato: filiperodrigues@ufla.br

Leandro Israel da Silva - Doutorando no Departamento de Biologia, UFLA

Moacir Caetano do Couto - Mestrando no Departamento de Agricultura, UFLA

Resumo

A produtividade agrícola depende da aplicação de fertilizantes, principalmente à base dos macronutrientes. Entretanto, o uso em demasia, de forma contínua e, em grande parte das vezes, de forma incorreta vem afetando de forma negativa o ecossistema e a saúde dos consumidores. Os fertilizantes são essenciais para o crescimento das plantas, porém, uma parcela significativa não é utilizada de forma eficiente, permanecendo no solo em formas não disponíveis ou sendo lixiviado através do perfil do solo. O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma das principais leguminosas cultivadas no Brasil, desempenhando papel fundamental para a segurança alimentar. Entretanto, a baixa fertilidade dos solos e o uso intensivo de fertilizantes sintéticos limitam sua produtividade e geram impactos ambientais significativos. Nesse contexto, insumos biológicos e a nanobiotecnologia despontam como alternativas sustentáveis para o manejo da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de microrganismos e bionanopartículas no crescimento e na produtividade do feijoeiro. O experimento foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos e Integração Microrganismo/Planta do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras. Três tratamentos foram testados. Cada tratamento era composto por 30 plantas divididas em 10 vasos (3 plantas por vaso). Os grupos experimentais foram T1 (controle sem inoculação e tratamento), T2 (*Bradyrhizobium japonicum* 1 × 10⁸ UFC/mL) e T3 (*Bradyrhizobium japonicum* mais nanopartículas de zinco sintetizadas biologicamente a partir de *B. japonicum*). As sementes de feijão foram tratadas nos grupos T2 e T3 para semeadura e após 45 dias foi feita a inoculação de 4 ml de solução contendo o microrganismo (T2) e de solução do microrganismo com as nanopartículas (T3). Todos os vasos receberam as mesmas quantidades de água até a data da colheita do experimento. Foram mensurados o comprimento da parte aérea (CPA), o comprimento da raiz (CPR) e o número de vagens (NV). Os resultados revelaram diferenças significativas em todas as variáveis avaliadas ($p < 0,05$). Para o CPA, as médias de T2 e T3 foram superiores a T1. No CPR, as médias também foram superiores em T2 e T3. Para o NV, T3 foi superior a T1, mas sem diferença significativa em relação a T2. Conclui-se que tanto a inoculação bacteriana quanto sua associação com nanopartículas de zinco favoreceram o crescimento e a produtividade dos feijoeiros durante o período experimental.

Palavras-Chave: Nanotecnologia, microrganismos promotores de crescimento, biossintese.

Instituição de Fomento: CAPES, FAPEMIG e CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/cN8wBZQuiNg?si=LYdVjzwa9v61N0Bv>