

Produção e acúmulo de metais pesados em alface roxa orgânica adubada com composto de resíduo urbano e inoculação micorrízica

Ednei Afonso Neves, Laura Batalha Paradelas, Matheus Augusto de Freitas Campos, Ana Flávia Oliveira Rodrigues, Maristela Watthier

ODS 12
Pesquisa

Introdução

A compostagem de resíduos orgânicos urbanos é uma alternativa sustentável que vem sendo amplamente usada para reduzir impactos ambientais e fornecer nutrientes em sistemas agrícolas convencionais e orgânicos. Contudo, seu uso pode resultar em acúmulo de metais pesados nas plantas, a depender dos tipos de resíduos adicionados no processo de compostagem. Além disso, o emprego de superdosagens na aplicação desses compostos pode agravar a situação. Fungos micorrízicos arbusculares (FMA) podem auxiliar na imobilização de metais no solo por meio da adsorção e quelação dos metais, além de produzirem compostos como a glomalina, que possui alta capacidade de retenção desses elementos. Além do mais, as interações ecológicas entre FMA e as plantas podem gerar benefícios como resiliência em períodos de estresse climático.

Objetivos

O presente trabalho avaliou o efeito de diferentes doses de composto de resíduo orgânico urbano e da inoculação micorrízica na produtividade e na absorção de metais pesados pela alface roxa (*Lactuca sativa* cv. Gabriela), em sistema orgânico em solo de elevada fertilidade.

Material e Métodos ou Metodologia

Em nossas investigações, realizamos dois experimentos de campo em paralelo, com micorriza (ECM) e sem micorriza (ESM), em delineamento de blocos casualizados (DBC). As parcelas corresponderam às doses de composto (0, 50, 100, 150 ou 200% da dose recomendada), com quatro repetições. Avaliaram-se atributos de produtividade e teores de metais pesados.

Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

Avaliaram-se atributos de produtividade e teores de metais pesados. Como resultado, obteve-se que os teores de cádmio (Cd) e chumbo (Pb) nas folhas permaneceram abaixo dos limites legais em ambos os experimentos, com e sem micorriza.

Apoio Financeiro



Bibliografia

AKHTAR, O. et al. **Role of Arbuscular Mycorrhizal Fungi in Heavy Metals Homeostasis in Plants.** Journal of Plant Growth Regulation, p. 1-15, 2025.

CONAMA. Conselho nacional do meio ambiente. **Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009.** Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Diário Oficial da União, Brasília, nº 249, de 30 de dezembro de 2009. p. 81-84. Disponível em: <conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=601> Acesso em: 09 nov. 2024.

Ademais, o experimento sem FMA apresentou maior produtividade (35,84 t ha⁻¹).

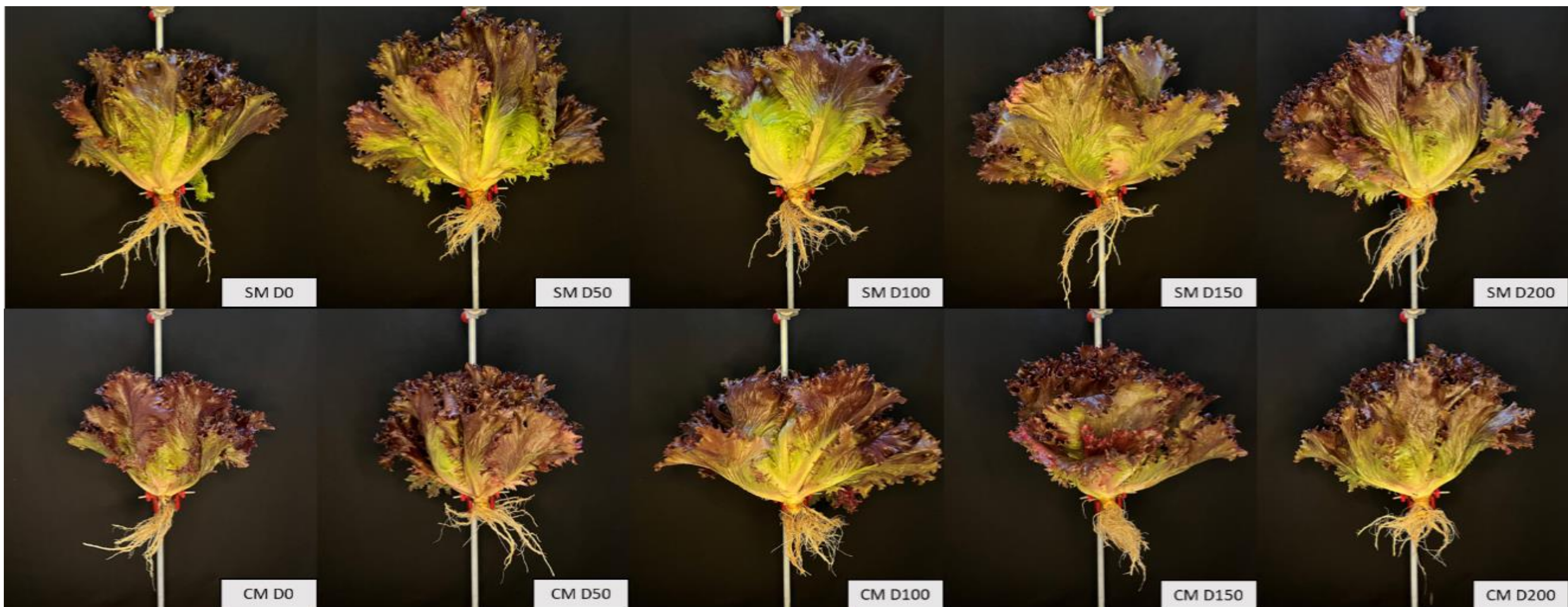


FIGURA 1: Plantas de alface representativas de cada tratamento, de diferentes doses de composto orgânico (D0-200), e ausência (SM) e presença (CM) de inoculação micorrízica, colhidas aos 53 DAT. ‘

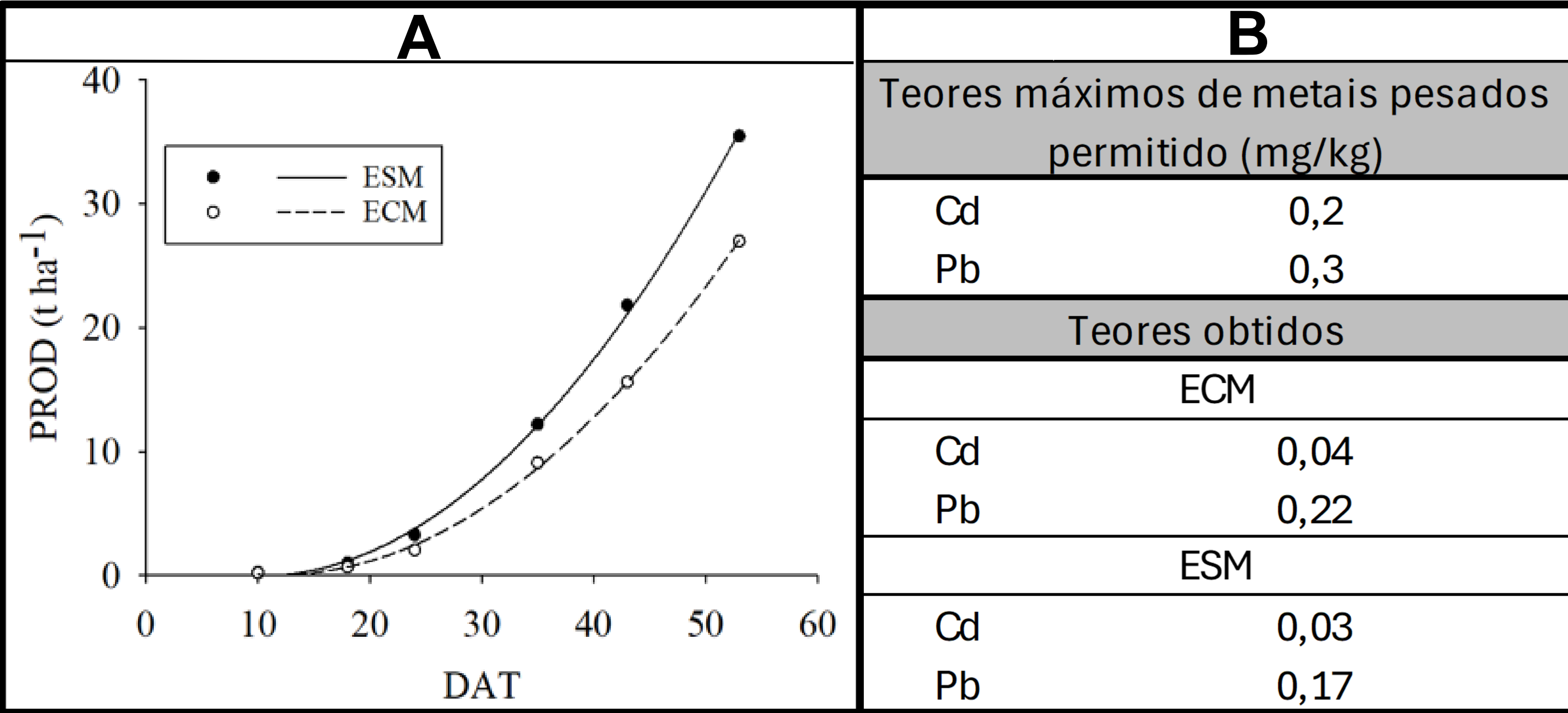


FIGURA 2: A) Produtividade (PROD) em função do tempo (10, 18, 24, 35, 43 e 53 DAT) no experimento sem micorriza (ESM) e com micorriza (ECM). B) Teores de Chumbo (Pb) e Cádmio (Cd) obtidos nos experimentos com e sem micorriza

Conclusões

Com esses resultados, foi possível concluir que em solo de elevada fertilidade, o composto urbano não compromete a produção nem a qualidade da *Lactuca sativa*, mas a inoculação com FMA pode reduzir a produtividade. Posteriormente, estudos complementares em solos com baixa fertilidade podem ajudar a entender melhor essas relações ecológicas e seus benefícios para remediação de solos contaminados.