USO DO TRICHODERMA EM SUBSTRATOS ENRIQUECIDOS EM POTÁSSIO E FÓSFORO COM FONTES ORGÂNICAS NA EMERGÊNCIA DE VARIEDADES DE TOMATEIRO

Andrelino, Taynara Maria Vieira[1]
Sousa, Douglas Tales Almeida[2]
Souza, Hilda Maria Abreu De[3]
Nascimento, Yasmim Kelly Honório[4]
Silva, Fred Denilson Barbosa Da[5]

RESUMO

A proposta de combinar o uso de compostos orgânicos no substrato a base de esterco bovino com a aplicação dos microrganismos eficientes no cultivo de olerícolas tem melhorado o crescimento e produção das plantas. Objetivou-se avaliar agronômica o uso do Trichoderma e substratos enriquecidos em potássio e fósforo de fontes orgânicas na emergência e crescimento das plântulas de variedades de tomate dos tipos cereja e pêra em sistema orgânico. Os tratamentos utilizados para a pesquisa foram testemunha (T) cultivada em substrato comercial, pó de coco (PC), PC + T. asperelloides (TA), PC + T. asperelloides + farinha de osso (TAFO), PC + T. asperelloides + silício de potássio (TP), PC + farinha de osso + silício de potássio (FOP) e T. asperelloides + farinha de osso e silício de potássio (TAFOP). Esses tratamentos foram combinados com duas variedades de tomate, sendo cereja e pera. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 6 + 2 com 4 repetições de 20 sementes e analisados no software R Studio. O Trichoderma asperelloides estimulou a velocidade e porcentagem de emergência das plântulas das variedades de tomate. O uso do trichoderma associado ao enriquecimento do substrato com potássio e fósforo via fontes orgânicas diminuíram a porcentagem e a velocidade de emergência das plântulas das variedades de tomate.

Palavras-chave: Solanum lycopersicum; microrganismos eficientes; substratos alternativos.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Auroras, Discente, taynaramva15@gmail.com[1]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Auroras, Discente, douglast@aluno.unilab.edu.br[2]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Auroras, Discente, hilda.abreu860@gmail.com[3]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Auroras, Discente, yasmim58k@gmail.com[4]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Auroras, Docente, freddenilson@unilab.edu.br[5]

ISSN: 2447-6161

INTRODUÇÃO

No contexto brasileiro, o tomate é uma das hortaliças mais cultivadas no país com elevado uso de insumos agrícolas para assegurar elevada produção no sistema convencional (Moretti et al., 2009). No sistema de cultivo orgânico, a disponibilidade de tecnologias mais apropriadas para a agricultura familiar desde da fase de produção de mudas e no campo são escassos.

Na produção de mudas, substratos como casca de arroz, resíduos de café e fibra de coco, têm demonstrado um potencial significativo para substituir os convencionais. O uso destes componentes está relacionado em parte pela disponibilidade na propriedade agrícola e pela capacidade de oferecer uma melhor retenção de água, aeração adequada e disponibilidade equilibrada de nutrientes (Carvalho et al., 2024).

Na produção de mudas de tomate, o uso de silício de potássio via pó de rocha e fósforo via pó de osso podem melhorar o crescimento e estabelecimento de mudas de tomate no campo. Isto especialmente importante, pois o potássio é nutriente mais absorvido pela cultura do tomate e fósforo é o nutriente com maior limitação em solos baixos teores deste nutriente (Hahn & Silva, 2020). Aumentar a disponibilidade destes nutrientes pode proporcionar melhor crescimento e qualidades das mudas nos substratos a base de resíduos orgânicos.

Outra alternativa para ser utilizados nos substratos alternativos é o uso de bioestimulantes via o uso de microrganismos com a capacidade de melhorar a absorção de nutrientes e melhorar a qualidade sanitária das mudas. Uma das explicações é que o uso de microrganismos eficientes favorece o crescimento das raízes das plantas devido à liberação de substâncias similares às auxinas (Li et al., 2015; França et al., 2017).

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência agronômica do uso do Trichoderma e substratos enriquecidos em potássio e fósforo de fontes orgânicas na emergência e crescimento das plântulas de variedades de tomate dos tipos cereja e pêra em sistema orgânico.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Piroás (FEC), localizada no município de Redenção-CE, há 64 km da capital do estado, Fortaleza, com latitude (S) 4º 13' 33" e longitude (WGr) 38º 43' 50". A cidade de Redenção possui climas Tropical Quente Úmido, Tropical Quente Sub-úmido e Tropical Quente Semiárido Brando, dispondo de uma temperatura anual média de 26-28ºC (IPECE, 2016). Foi realizado entre os meses de julho e agosto de 2024.

As sementes do tomate utilizadas são das variedades de polinização dos tipos cereja e pera. O substrato utilizado foi o pó de coco na proporção 60% e 40% esterco bovino curtido. Como fonte de fósforo foi utilizado farinha de osso, na quantidade de 2% do volume total. O potássio foi suplementado por meio de pó de rocha (silício de potássio) a 2% do volume total. Quanto à aplicação de Trichoderma asperelloides utilizou-se o inoculante FT10 Beifort ©, na quantidade de 0,002 g por kg de substrato.

Os tratamentos utilizados para a pesquisa foram testemunha (T) cultivada em substrato comercial, pó de coco (PC), PC + aplicação do T. asperelloides (TA), PC + aplicação do T. asperelloides + farinha de osso (TAFO), PC + T. asperelloides + silício de potássio (TP), PE + farinha de osso + silício de potássio (FOP) e T. asperelloides + farinha de osso e silício de potássio (TAFOP). Esses tratamentos foram combinados com duas variedades de tomate, sendo cereja e pera. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 6 + 2 com 4 repetições de 20 sementes.

As variáveis analisadas foram porcentagem de germinação, índice de velocidade de emergência e tempo médio de emergência. Para o índice de velocidade e tempo médio de emergência foi avaliado por meio da contagem das plântulas emergidas diariamente até 15 dias após a semeadura (DAS).

ISSN: 2447-6161

A análise estatística dos experimentos foi realizada no programa R studio. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade. Quando significativo, foram submetidos ao teste de Tukey a 5% de probabilidade para comparação das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de porcentagem de emergência (E%), índice de velocidade de emergência (IVE) e tempo médio de emergências (TME) foram apresentados na tabela 1.

Quanto à porcentagem de emergência (E%), o tratamento TA demonstrou o melhor desempenho, apresentando uma porcentagem de 86,25%. Este valor indica que o tratamento pó de coco + esterco bovino + Trichoderma asperelloides foi potencialmente o mais eficaz entre todos os tratamentos avaliados, inclusive com a testemunha. Esse resultado pode ser explicado por Melo (1998), que aponta que a aplicação de trichoderma pode proporcionar aumentos consideráveis na porcentagem, precocidade e velocidade de germinação. Em contrapartida, o tratamento TAFOP obteve a menor porcentagem de emergência, com um valor de 72,50%, apresentando uma menor eficácia em comparação aos demais (Tabela 1).

Em relação ao IVE, o tratamento TA apresentou o valor mais elevado (2,84), indicando um desempenho superior em termos de rapidez na emergência das plantas. O tratamento TAFOP apresentou o menor índice de velocidade de emergência (IVE), com um valor de 2,12, em comparação aos demais tratamentos, que tiveram resultados superiores, sendo assim foi o tratamento menos eficaz na variável analisada.

Verifica-se no TME que o tratamento TAFOP apresentou o maior valor, com 7,29, o que significa que as plantas desse tratamento levaram um período mais prolongado para emergir. Em contraste, o TME do tratamento FOP apresentou o menor valor, com 6,52. Souza et al. (2018) encontraram resultados semelhantes na cultura do tomate em que os tratamentos com o T. harzianum também apresentaram resultados inferiores aos da testemunha, a qual apresentou resultado superior a 90% de emergência na primeira semana.

CONCLUSÕES

O Trichoderma asperelloides estimulou a velocidade e porcentagem de emergência das plântulas das variedades de tomate. O uso do trichoderma associado ao enriquecimento do substrato com potássio e fósforo via fontes orgânicas diminuíram a porcentagem e a velocidade de emergência das plântulas das variedades de tomate.

AGRADECIMENTOS

Autores agradecem à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pela concessão da bolsa de iniciação à pesquisa científica durante o desenvolvimento da pesquisa e a UNILAB pela disponibilização de recursos.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, G. L. O.; CHAGAS, W. V. A.; RODRIGUES, M. C. O. Benefícios do uso de substrato alternativo

ISSN: 2447-6161

em mudas de café. Ciências agrárias, vol. 28. Ed. 135/JUN2024.
CEARÁ, Governo do Estado. PERFIL MUNICIPAL - REDENÇÃO - 2017. Acesso em: 24 de Abril de 2024. Disponível em: .
ELKELISH, A. A.; ALHAITHLOUL, H. A. S.; QARI, S. H.; SOLIMAN, M. H.; HASANUZZAMAN, M. Pretreatment with Trichoderma harzianum alleviates waterlogging-induced growth alterations in tomato seedlings by modulating physiological, biochemical, and molecular mechanisms. Environmental and Experimental Botany, v.171, 2020.
FRANÇA, D. V. C.; KUPPER, K. C.; MAGRI, M. M. R.; GOMES, T. M.; ROSSI, F. Trichoderma spp. isolates with potential of phosphate solubilization and growth promotion in cherry tomato. Pesquisa agropecuária tropical, 47, 2017.
HAHN, L; SILVA, J. Fertilidade do solo e nutrição de plantas. Acesso em: 14 de Outubro de 2024. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1149480/1/Producao-Integrada-Tomate-Tutorado.pdf>
LI, R. X.; CAI, F., PANG, G.; SHEN, Q. R.; LI, R.; CHEN, W. Solubilisation of phosphate and micronutrients by Trichoderma harzianum and its relationship with the promotion of tomato plant growth. PLoS One, 2015.
MELO, I. S. Agentes microbianos de controle de fungos fitopatogênicos. In: MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L., (Ed.). Controle biológico. Jaguariúna: Embrapa, 1998. v.1. P.17-60.
MORETTI, C. L.; MATTOS, L. M. Boas Práticas Agrícolas para a Produção Integrada de Tomate Industrial. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2009, 7 p.
RStudio Team (2024). RStudio: Integrated Development for R. RStudio, PBC, Boston, MA URL http://www.rstudio.com/.
SOUZA, E. de; AMARAL, H.; SANTOS NETO, J. dos; NUNES, M. Alta dosagem de Trichoderma harzianum em tomateiro influencia negativamente a produção de mudas e produção. Revista Terra & Cultura: Cadernos De Ensino E Pesquisa, 34(esp.), 20-36.
SOUZA, J. L.; SANTOS, R. H. S. Produção Classificada e Incidência de Brocas do Fruto em Função de Doses de Biofertilizante Enriquecido, Aplicado Via Solo, no Cultivo Orgânico de Tomate em Estufa. Acesso em: 23 de Abril de 2024. Disponível em: .

ISSN: 2447-6161