AVALIAÇÕES PRÉ-COLHEITA DAS PLANTAS DE GENGIBRE CULTIVADAS SOBRE DIFERENTES DOSES DE CAMA DE FRANGO

Autores: Andreia Uliana Majeski, Kimberly Pinheiro de Oliveira, João Paulo Canal Valli, Mateus Sturião da Costa Lima, João Felipe Pereira Franco, Sávio da Silva Berilli, Ana Paula Cândido Gabriel Berilli.

[1]Instituuo Federal do Espírito Santo, Rodovia ES-482, Cachoeiro-Alegre, Km 72 - 29500-000 - Rive, Alegre - ES,andreiamajeski@gmail.com, kimberlly4002@gmail.com joaopaulovalli9@gmail.com, mateus.sturiao08@gmail.com,joaofelipepereira124@gmail.com , sávio.berilli@ifes.edu.br, ana.berilli@ifes.edu.br.

Resumo

O trabalho teve como objetivo avaliar o impacto de diferentes doses de cama de frango no cultivo do gengibre (Zingiber officinale) no Espírito Santo. O experimento foi instalado em blocos casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições, e acompanhou tanto aspectos morfoagronômicos quanto fisiológicos das plantas na fase pré-colheita. Foram analisadas variáveis como altura, número de perfilhos, dimensões dos rizomas e índices de clorofila.
Não foram observadas diferenças significativas entre as doses aplicadas. Esse resultado pode estar associado à alta variabilidade dos dados e a problemas fitossanitários enfrentados durante o cultivo, como o ataque de lagarta-alfinete e a ocorrência de fusariose. Tais fatores comprometeram a uniformidade do ensaio e dificultaram a identificação de efeitos claros dos tratamentos.

Palavras-chave: Manejo nutricional. Sustentabilidade agrícola. Rizomas.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias – Agroecologia.

Introdução

O gengibre (Zingiber officinale Roscoe) é uma planta cujo rizoma é altamente valorizado tanto na culinária quanto na medicina popular em diversas culturas ao redor do mundo. Além de ser um ingrediente culinário amplamente utilizado, também possui importância econômica e farmacêutica devido aos seus inúmeros usos e benefícios à saúde, incluindo propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes e a capacidade de aliviar náuseas. Internacionalmente, os países asiáticos e africanos estão entre os principais produtores e exportadores, impulsionando um crescimento significativo no comércio de especiarias (Souza et al., 2019).

No Brasil, o Espírito Santo se destaca como o maior produtor e exportador desta planta, sendo reconhecido nacional e internacionalmente pela qualidade de seus produtos. Estima-se que a região Serrana Central do estado seja responsável pela maior parte da produção de gengibre do país e por mais da metade das exportações brasileiras (SEAG, 2024). Integrando aspectos agronômicos, ambientais e econômicos, o projeto propõe uma abordagem interdisciplinar focada no aproveitamento de resíduos orgânicos, na redução do impacto ambiental e na promoção de práticas agrícolas sustentáveis na produção de gengibre.

Neste estudo, utilizamos esterco de galinha como fertilizante orgânico devido à sua fácil disponibilidade na região Serrana Central do Espírito Santo, conhecida pela avicultura intensiva (Saldanha; Ribeiro, 2021).

A escolha desse resíduo nos permite utilizar um recurso local barato e amplamente disponível, contribuindo para uma agricultura mais sustentável.

Embora o gengibre seja uma cultura comercialmente importante e amplamente valorizada por suas propriedades, ainda há escassez de informações sobre práticas de cultivo, especialmente no que diz respeito à quantidade ideal de fertilizantes orgânicos a serem aplicados para obter melhores

rendimentos. Avaliar o uso de fertilizantes orgânicos em diferentes doses pode fornecer informações valiosas sobre estratégias de manejo mais eficazes para essa cultura.

Metodologia

O experimento foi realizado na comunidade de Rio das Pedras, município de Santa Leopoldina, localizado a 20°06'03" de latitude sul e 40°31'48" de longitude oeste de Greenwich, na região Serrana Central do estado do Espírito Santo. A região é caracterizada por relevo montanhoso e clima CFA, ou seja, quente, temperado, sem estação seca no inverno. A temperatura média do mês mais quente ultrapassa 22°C, e a do mês mais frio fica abaixo de 18°C. A precipitação média no mês mais seco ultrapassa 60 mm. Durante o experimento, a precipitação foi de aproximadamente 1524,9 mm por ano. As temperaturas médias na região variam de 7,3 a 9,4°C no inverno e de 25,3 a 27,8°C no verão (Incaper, 2024).

O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, contendo seis tratamentos e quatro repetições, em parcelas triplas. Cada parcela possuía 2 metros de comprimento e foi composta por 14 rizomas selecionados aleatoriamente, priorizando-se aqueles com menor ocorrência de deformidades.

Os tratamentos estabelecidos para a pesquisa foram designados com as seguintes dosagens:

T0: Controle (sem adição de cama de frango + adubação mineral)
T1: 2,0 L de cama de frango/ m (dose equivalente a 4 t/ha de cama de frango)
T2: 4,0 L/m (dose equivalente a 8 t/ha cama de frango)
T3: 7,0 L/m (dose equivalente a 14 t/ha de cama de frango)
T4: 10,0 L/m (dose equivalente a 20 t/ha de cama de frango)
T5: 15,0 L/m (dose equivalente a 30 t/ha de cama de frango)

As avaliações do desenvolvimento da parte aérea da planta foram iniciadas aos 90 dias após o plantio (DAP), considerando o crescimento vegetativo nesse período para coleta dos dados. Os descritores fenotípicos utilizados para caracterização foram:

a) Altura da planta: avaliada utilizando uma régua milimétrica padrão, medindo-se da base até a última haste da planta.

b) Número de bastões e de perfilhos: contagem manual do número de bastões emitidas até o final do experimento.

c) Altura do rizoma e largura do rizoma: medição realizada com uma régua milimétrica padrão.

d) SPAD e Multi pigmentos: para a avaliação indireta do teor de clorofila, foi utilizado o aparelho SPAD e o medidor de clorofila manual. Foram realizadas as leituras em três pontos na face adaxial de cada folha, sendo esta etapa realizada em campo na parte da manhã, entre as 8:00 e 11:00 horas. Ainda utilizou se o medidor de multi pigmentos para clorofila, nitrogênio e antocianina.

As análises estatísticas foram realizadas pelas análises de variância (ANOVA) e regressão para avaliar o efeito das doses de adubo orgânico no cultivo de gengibre (Zingiber officinale). As médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância, permitindo identificar grupos distintos de resposta. As análises estatísticas foram conduzidas no software R (R Core Team), amplamente utilizado em experimentação agrícola e genética quantitativa (Cruz; Carneiro, 2016).

Resultados

As análises revelam que não houve diferença significativa entre os tratamentos para a maioria das variáveis avaliadas, indicando que as diferentes doses de cama de frango não influenciaram nesses parâmetros.

A seguir, a tabela 1 apresenta o resumo da análise de variância das características morfoagronômicas do gengibre cultivado em Santa Leopoldina, Espírito Santo. Nesta tabela, foram incluídos o quadrado médio, a média geral e o coeficiente de variação para cada parâmetro avaliado.

TABELA 1: RESUMO DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DOS DADOS MORFOAGRONÔMICOS DE GENGIBRE, CULTIVADOS EM SANTA LEOPOLDINA, ES

Variáveis	QM	Média	CV (%)
ALP	117.82^{ns}	65.72	15.83
PERF	278.64^{ns}	56.54	27.93
ALPRIZ	31.62^{ns}	18.42	29.65
LARRIZ	25.90^{ns}	19.02	21.81

ALP: Altura da planta, PERF: Nº de Perfilhos, ALPRIZ: Altura do rizoma, LARRIZ: Largura do Rizoma. ns.: não significativo.

Fonte: Os autores (2025).

Discussão

Pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, verificou-se ausência de diferenças significativas na maioria das variáveis, o que indica que as características analisadas não sofreram influência diretamente com as diferentes doses de cama de frango, ou que a variação encontrada entre os grupos possivelmente ocorreu ao acaso, isso porque, mesmo com diferentes doses, o comportamento das plantas manteve se sem diferença significativa. Com isso, nota se, nas circunstâncias definidas deste experimento, a inclusão de cama de frango nas quantidades usadas não gerou um aumento significativo também no crescimento vegetativo. A explicação para esses valores pode ser creditada a diversos fatores, como a presença de estresses bióticos ou abióticos, ou à própria saturação nutricional do solo. O estudo sobre o uso de adubo orgânico na produção de alface (Ziech et al., 2014) ilustra bem esse acontecimento. Nesse estudo, algumas características de crescimento e rendimento da alface também não mostraram diferenças significativas com diferentes doses de adubo, sugerindo que, após certo limite, o aumento do fertilizante não interfere no desenvolvimento da planta.

Conclusão

Com os resultados apresentados, conclui-se que as diferentes doses de cama de frango não promoveram diferenças significativas nas variáveis morfoagronômicas do gengibre. A alta variabilidade dos dados, associa se às condições adversas de cultivo que contribuiu para a ausência de significância estatística. Isso demonstra que fatores externos interferem no manejo nutricional. Logo, novos estudos, em condições mais controladas, são necessários para avaliar com maior precisão a resposta do gengibre à adubação orgânica.

Referências

SOUZA, Josiely Paula de; SARTURI, et al.. **Breve relato sobre os efeitos terapêuticos do gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe).** Revista Científica Faema, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 44-53, 26 jul. 2019. Revista FAEMA. http://dx.doi.org/10.31072/rcf.v10iedesp.785.

CONTARINI, Priscila Contarini. D**ia Especial sobre a cultura do gengibre marca a abertura oficial da colheita da safra de 2024.** SEAG, 2024. Disponível em: https://seag.es.gov.br/Not%C3%ADcia/dia-especial-sobre-a-cultura-do-gengibre-marca-a-abertura-a-abertura-oficial-da-colheita-da-safra-de-2024.

SALDANHA, Carlos Frederiko; RIBEIRO, Kátia Daniela. **Eficácia do composto de cama de frango como adubo orgânico no cultivo de alface (Lactuca sativa L.) em ambiente protegido.** Sustentare, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 49-62, jan. 2021. Universidade Vale do Rio Verde (UninCor). http://dx.doi.org/10.5892/st.v5i1.6323. Disponível em: http://periodicos.unincor.br/index.php/sustentare/article/view/6323.

MANTOVANI, E. C.; DELAZARI, F. T.; DIAS, L. E.; ASSIS, I. R. DE; VIEIRA, G. H.; LANDIM, F. M. Eficiência no uso da água de duas cultivares de batata-doce em resposta a diferentes lâminas de irrigação. **Hortic Bras**. v. 31, n. 4, p. 602–6, 2013. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-05362013000400015

ZIECH, A. R. D.; CONCEIÇÃO, P. C.; LUCHESE, A. V.; PAULUS, D.; ZIECH, M. F. Cultivo de alface em diferentes manejos de cobertura do solo e fontes de adubação. **Rev bras eng agríc ambient**. v. 18, n. 9, p. 948–54, 2014. DOI: https://doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v18n09p948-954

SALES, R. A. *et al*. Influência de diferentes fontes de matéria orgânica em componentes fisiológicos de folhas da espécie *Schinus terebinthifolius* Raddi.(Anacardiaceae). **Scientia Agraria**, v. 19, n. 1, p. 132-141, 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Manual de métodos de análise de solos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. p. 81-173.

Agradecimentos

FAPES, Laboratório de Agricultura Sustentável do Ifes Campus de Alegre, Projeto FORTAC e PRPPG do Ifes.