



AValiação DO DESENVOLVIMENTO DA RÚCULA EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE DIFERENTES ADUBOS ORGÂNICOS COM FONTE DE NITRÓGENIO

Daniele R. P. LIMA¹; Karina F. R. PINTO¹; Luciano A. LIMA²; Lucas B. BRAOS³.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da adubação orgânica na produtividade e desenvolvimento da cultura da rúcula. Dessa forma, foi conduzido um experimento durante os meses de abril a junho de 2024, no setor de olericultura do Instituto Federal do Sul de Minas. Os tratamentos utilizados no experimento como fonte de nitrogênio foram Húmus, esterco bovino, composto orgânico de fumo, esterco de galinha, uréia, e a testemunha (sem fonte de nitrogênio), para cálculo das doses foi consultado o N médio da literatura e teor de umidade, e no caso da ureia a quantidade de N fornecida pelo fabricante. Na preparação do canteiro foi incorporado as fontes de nitrogênio junto a fonte de P e K, 7 dias após o preparo do solo foi feita a semeadura de forma manual. 35 dias após a semeadura foi feita a colheita, onde foi colhida amostras das parcelas a fim de determinar as variáveis analisadas. Nenhum fertilizante utilizado resultou em diferença entre as variáveis, esse resultado ocorreu pelo histórico da área, que recebe frequentes adubações orgânicas, alto teor de matéria orgânica e cultivo protegido.

Palavras-chave:

Adubação orgânica; fertilizante orgânico; esterco bovino; húmus; composto de fumo.

1. INTRODUÇÃO

A rúcula é uma hortaliça folhosa da família Brassicaceae muito apreciada no Brasil. A cultura, porém, necessita de altas doses de nitrogênio (N) para completar seu ciclo sem prejuízos a produtividade. Atualmente, as recomendações sugerem, em média, doses de N mineral superiores a 150 kg ha⁻¹, além da adubação orgânica, que também é sugerida em altas doses (AGUIAR et al., 2014).

A adubação orgânica é uma importante fonte de nitrogênio, fertilizantes orgânicos com maior teor de N têm diversas vantagens, como, disponibilização gradual do nutriente dependendo da degradação do composto, diminuindo a perda por lixiviação. Além disso, com a utilização da adubação orgânica, o solo se torna mais fértil e produtivo, aumentando sua biodiversidade, favorecimento do equilíbrio biológico do solo (BRAOS et al., 2020)

Atualmente a atividade agropecuária e agroindustrial gera diversos resíduos que podem ser utilizados como adubos orgânicos. Alguns exemplos são os estercos, tortas, camas, compostos, etc. Cada um com teores de nutrientes e características distintas que levam a inúmeras alterações diferentes nas propriedades do solo. De modo que cada um desses adubos podem ser melhor indicados

¹Discente de Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: daniele.paz@alunos.ifsulde Minas.edu.br; Karina.fernanda@alunos.ifsulde Minas.edu.br

²Tecnico em Agropecuária, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: luciano.lima@ifsulde Minas.edu.br.

³Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: lucas.braos@ifsulde Minas.edu.br

para culturas específicas. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção, altura e número de folhas de plantas de rúcula adubadas com diferentes tipos de adubos orgânicos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Instituto Federal do Sul de Minas, na UEP do setor de olericultura, Inconfidentes, MG. O experimento foi realizado entre os meses de abril a junho de 2024, foram feitas coletas de amostras de solo na camada de 0 a 20 cm para posterior análise no laboratório de solos, localizado em inconfidentes (Tabela 1).

O experimento foi conduzido em blocos casualizados com seis repetições e seis tratamentos. A parcela utilizada para cada tratamento foi de 1,6x1,5m. Os tratamentos utilizados no experimento como fonte de nitrogênio foram quatro adubos orgânicos e uréia: Húmus, esterco bovino, composto orgânico de fumo, esterco de galinha, uréia, e a testemunha (sem fonte de nitrogênio).

Tabela 1 - Resultados de análise química do solo da área experimental.

Prof	pH	MO	P	K	Al	Ca	Mg	H+Al	SB	CTC	V%
cm	água	g dm ⁻³	-- mg dm ⁻³ --		-----		cmolc dm ⁻³	-----			
0-20	6,03	68	49,6	185,7	0,00	5,7	1,21	4,30	7,42	11,72	63,31

Para o cálculo das doses de húmus, esterco bovino, composto orgânico de fumo e esterco de galinha foi considerado o teor N médio na literatura científica e o teor de umidade dos adubos. No caso da ureia foi considerado o teor de N declarado pelo fabricante. O canteiro foi preparado no dia 23 de abril de 2024, onde foi incorporado a fonte de nitrogênio em suas determinadas parcelas, junto a 120 gramas de superfosfato simples e 19,2 gramas de cloreto de potássio em todas as parcelas. Após a aplicação, os adubos foram incorporados com enxada rotativa. A semeadura foi realizada no dia 30 de abril de 2024, o semeio foi realizado de forma manual em linhas.

A colheita foi feita com 35 dias após a semeadura, no dia 04 de junho de 2024, quando as plantas atingiram o ponto de colheita. Foram colhidas amostras de plantas na parte útil da parcela do experimento para serem feitas as seguintes análises: Altura de Plantas, número de folhas por planta, Massa Fresca da Parte Aérea e Massa Seca da Parte Aérea.

Os resultados foram submetidos a análise de normalidade dos resíduos pelo teste de Shapiro-Wilk e análise de variância (ANOVA). As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios de altura de plantas, número de folhas por plantas e produtividade de MF e MS estão apresentados na tabela 2. Não houve diferença entre os tratamentos em nenhuma das

variáveis analisadas.

Tabela 2. Valores de produtividade de matéria fresca (MF) e matéria seca (MS), em kg ha⁻¹, de plantas de alface obtidas em função de doses e modo de aplicação da adubação nitrogenada

Tratamentos ^a	Altura ^b	Nº de folhas	Produtividade MF	Produtividade MS
Dose N (kg ha ⁻¹)	cm	num	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
Testemunha	34,11	8,40	77989	5826
Húmus	32,18	8,18	74732	5746
Ureia	36,08	8,53	70406	6796
Esterco bovino	32,87	7,95	70363	5258
Fumo	34,40	8,38	74859	5542
Esterco de galinha	33,13	8,36	69914	5146
		Anova ^c		
F tratamentos	0,32 ns	2,26 ns	0,52 ns	1,45 ns
F blocos	2,63 ns	5,24 **	6,37 **	0,56 ns
CV	8,6	5,4	12,5	17,2

^a Tratamentos: aplicação de 50 kg ha⁻¹ de N no plantio na forma de ureia, húmus de minhoca, esterco bovino, composto de fumo e esterco de galinha e sem adubação.

^b Altura: altura das plantas; Nº de folhas: número de folhas por planta; produtividade MF e MS: produção de matéria fresca e seca de folhas, respectivamente.

^c Anova: análise de variância com os valores de F para tratamentos e blocos; CV: coeficiente de variação (%).

*** e ns: efeito significativo a 1%, 5 % e não significativo, respectivamente.

Nenhum adubo testado resultou em aumento nas variáveis analisadas (Tabela 2). Esse resultado ocorreu pelos seguintes fatores: o histórico da área que já vinha recebendo altas doses de adubação orgânica e tinha um alto teor de matéria orgânica (tabela 1); a planta teve um ciclo muito curto; e o experimento foi conduzido em ambiente protegido.

Solos ricos em MO e que recebem adubação orgânica possuem uma maior disponibilidade de N, dessa forma a disponibilidade natural do solo pode ter sido suficiente para garantir o crescimento e produtividade da rúcula (BRAOS et al., 2016). A planta foi colhida após 35 dias da semeadura, esse curto período foi insuficiente para que a planta aproveitasse o N disponibilizado pelos adubos (LOPES et al. 2021)

Por fim, as plantas estavam sub cultivo protegido, o que favorece o aproveitamento do N do solo pelas culturas. Nesses casos, as perdas de N são bem menores que em cultivo aberto, o que melhora o aproveitamento pela cultura. Isso também contribui com uma menor resposta a adubação (CARVALHO et al., 2019)

5. CONCLUSÃO

Em solos com histórico de aplicação de adubos orgânicos e alto teor de matéria orgânica a adubação nitrogenada de plantio pode ser dispensada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, pela estrutura cedida para condução do experimento.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. T. de E.; GONÇALVES, C.; PATERNIANI, M. E. A. G. Z.; TUCCI, M. L. S.; CASTRO, C. E. F. **Boletim 200: instruções agrícolas para as principais culturas econômicas**. 7th. ed. Campinas: IAC Campinas, 2014.
- BRAOS, B. B.; FERREIRA, M. E.; CRUZ, M. C. P.; BRAOS, L. B.; BARBOSA, J. C. Mild and Moderate Extraction Methods to Assess Potentially Available Soil Organic Nitrogen. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 40, e0151059, 2016. <https://doi.org/10.1590/18069657rbc20151059>
- BRAOS, L. B.; BETTIOL, A. C. T.; DI SANTO, L. G.; FERREIRA, M. E.; CRUZ, M.; C; P. Dynamics of phosphorus fractions in soils treated with dairy manure. **Soil Research**, v. 58, p. 289-298, 2020. <https://doi.org/10.1071/SR18325>
- CARVALHO, K. S.; KOETZ, M.; SILVA, E. M. B.; SILVA, T. J. A.; CABRAL, C. E. A. Alface submetida à adubação nitrogenada e tensões de água no solo em ambiente protegido. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v.13, n. 4, p. 3498-3511, 2019.
- LOPES, I. G.; BRAOS, L. B.; CRUZ, M. C. P.; VIDOTTI, R. M. Valorization of animal waste from aquaculture through composting: Nutrient recovery and nitrogen mineralization. **Aquaculture**, v. 531, e735859, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020.735859>