



Avaliação de diferentes fontes e forma de aplicação adubação orgânica na produção de rúcula

Ledson Moreira Guimarães; Discente do Curso Técnico em Agropecuária da Universidade Federal do Piauí (UFPI); E-mail: ledson.guimaraes@ufpi.edu.br. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7633455139348508>

Juann Veloso Holanda; Discente do curso Técnico em Agropecuária, da Universidade Federal do Piauí (UFPI); E-mail: velosojuann06@gmail.co. Currículo ;Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1503669069275416>.

Cristiane Lopes Carneiro D'Albuquerque; Docente da Universidade Federal do Piauí; E-mail: clcsouza.pi@ufpi.edu.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1425349776875552>. ORCID:0000-0002-6223-5839

Dejane de Sousa Moura; Discente do curso Agronomia, da Universidade Estadual do Piauí (UESPI); E-mail: dejanedesousamoura@aluno.uespi.br. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6321372470147472>.

Boanerges Siqueira D'Albuquerque Junior; Docente do Curso de Agronomia; Email: boanergesjunior@cca.uespi.br. Currículo Lattes : <http://lattes.cnpq.br/9362801162546562>. ORCID: 0009-0003-5629-5821

Maria do Socorro Sampaio da Costa; Discente do curso Técnico em Agropecuária, da Universidade Federal do Piauí (UFPI); E-mail: socorrosampaio1979@gmail.com. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4050983891438806>

Linha de Pesquisa: Ambiente, Saúde e Sistemas Agroalimentares.

1 Introdução

O consumo de alimentos de base ecológica tem aumentado nas últimas décadas, o que tem favorecido os estudos por técnicas de produção sustentáveis, com a utilização de insumos que podem ser produzidos dentro da propriedade ou por meio da integração das atividades agrícolas. Esse método, que se denomina produção endógena de insumos, tem como principais vantagens: redução do custo de produção e redução da dependência de insumos exógenos (insumos adquiridos fora da propriedade).

Nessa perspectiva há duas alternativas viáveis para produção de hortaliças com insumos endógenos. A utilização da compostagem e da cama de frango, considerando que a agricultura familiar, emprega as pluriatividades agrícolas, sendo comum as criações de caprino

ovino e de galinhas ou frangos, entretanto, pouco se faz a integração dessas atividades com o uso otimizado desses recursos.

Estudos utilizando o uso de compostagem e de cama de frango na produção das hortaliças folhosas alface e rúcula são reportados por Ziech et al, (2013); Salles et al. (2013); Sedyama (2016); Faria et al. (2017), Santos et al. (2022), dentre outros. Esses estudos, de maneira geral, apontam aumento nas características de produção dessas espécies e nos benefícios promovidos ao solo. Estudos que avaliam produtividade e eficiência na forma de utilização desses insumos, assim como o tempo de prateleira dessas espécies nas condições de Teresina - Piauí, não foram encontradas nas bases pesquisadas.

Dessa forma, a fim de contribuir na consolidação da produção de hortaliças de base agroecológica no ecossistema de Teresina – PI, se faz necessário um estudo que verse sobre essa temática.

2 Referencial teórico

A rúcula (*Eruca sativa L.*) é uma planta anual cujas folhas são consumidas cruas, cozidas ou refogadas, sendo utilizadas em diversos tipos de receitas culinárias (FIGUEIRA, 2000). Suas folhas tem um sabor picante e amargo, sendo que as folhas mais jovens, ou as folhas colhidas de plantas cultivadas em um clima mais frio, tendem a ser menos amargas e assim são consideradas como as mais saborosas para consumo em saladas. As sementes também podem ser consumidas e, algumas vezes, são utilizadas no lugar das sementes de mostarda. A rúcula é rica em vitamina C, potássio, enxofre e ferro, tendo efeitos anti-inflamatório e desintoxicante para o organismo humano (TRANI; PASSOS, 2005).

A compostagem orgânica é um processo natural e sustentável de decomposição de resíduos orgânicos, como restos de alimentos, folhas e aparas de grama, que transforma esses materiais em composto orgânico rico em nutrientes. Por meio da atividade de microrganismos como bactérias e fungos, juntamente com minhocas e outros decompositores. Os resíduos orgânicos são quebrados e transformados em um composto escuro e fertilizante, que pode ser utilizado para enriquecer o solo, promover a saúde das plantas e reduzir a dependência de fertilizantes químicos. A compostagem orgânica é uma prática ecologicamente benéfica que contribui para a redução de resíduos, a melhoria da qualidade do solo e a sustentabilidade ambiental.

Simões, Sousa e Sabioni (2021), apresenta os parâmetros de crescimento e produção das plantas de rúcula submetidos aos diferentes adubos orgânicos plantas de rúcula com adubação verde e cama de frango, não diferiram estatisticamente entre si, apresentando valores

médios de biomassa seca nas raízes, respectivamente, 0,098 g e 0,110 g. Plantas de rúcula adubadas com cama de frango apresentaram altura média de 11,8 cm, superiores às plantas com adubação verde (9,40 cm) e controle (9,74 cm). Observa-se que com relação a variável com o diâmetro do caule, os adubos, urina de vaca, esterco bovino e cama de frango foram superiores, promovendo incrementos de 44,2%, 55,7% e 28,8%, respectivamente em comparação ao tratamento controle.

Plantas de rúcula com adubação verde e controle, não diferiram estatisticamente entre si para esta variável. Quanto à produção de biomassa seca na parte aérea, verificou-se incrementos que variaram entre 82,7% (cama de frango) a 186,5% (urina de vaca). Não houve diferença de estatística entre as plantas de rúcula adubadas com esterco bovino e as plantas de rúcula controle, apresentando valores médios de produção de biomassa seca na parte aérea de 0,136 g e 0,104 g. planta, respectivamente (TRANI et al., 2013). Avaliando o cultivo consorciado de rúcula e alface em sistema orgânico e biodinâmico, observaram que no sistema orgânico foi o que obteve maior número de folhas com aproximadamente 11 folhas planta (Oliveira et al., 2010).

Figueiredo et al. (2007) também trabalhando com composto de esterco de ave e bovino puros e incorporados ao solo na adubação de rúcula observaram que o tratamento com composto de frango foi aquele que proporcionou aumento da ordem de 10 folhas por planta. Resultados semelhantes foram obtidos por ALMEIDA et al. (2007) que encontraram para o tratamento com cama de frango 10,87 folhas por planta e altura média das plantas de 19,62 cm. As massas fresca e seca das raízes foram 11,25 g e 0,17g, respectivamente. O comprimento de raiz foi de aproximadamente 11,18 cm e a massa seca de folhas teve como resultado 5,23 g.

De acordo com o resultado da análise observa-se que mudas de rúcula em função ao substrato apresenta 4,29 cm de comprimento da parte aérea, 6,83 cm de comprimento da raiz, aproximadamente 5 folhas e 97% de taxa de germinação e 42,80 de índice de velocidade de germinação (LIMA, 2005).

3 Metodologia

O experimento foi conduzido na área experimental do Núcleo de Experimentação em Agroecologia do Colégio Técnico de Teresina – NEACTT (Figura 1), da Universidade Federal do Piauí. Foram utilizadas sementes não tratadas de rúcula de folha pequena, de variedades disponíveis no mercado local utilizando como substrato uma mistura de terra vegetal e esterco, na proporção de 1:1.

Figura 1 - Área do experimento NEA-CTT.

Fonte próprio autor.

Para o plantio, foram colocadas três sementes por berço, com posterior desbaste após o surgimento de três folhas definitivas, deixando-se apenas uma planta por berço. Os substratos utilizados foram preparados na área da usina de compostagem do CTT, utilizando uma combinação de esterco de ovinos e caprinos, juntamente com material vegetal oriundo de diversas fruteiras diversas. As pilhas de composto, com altura aproximada de um metro, foram montadas, umedecidas e revolvidas manualmente para garantir uma decomposição adequada. Foi utilizado composto cama de galinha proveniente do aviário de galinhas caipiras do CTT e a testemunha (canteiro sem nenhum tipo de adubação). As análises de macro e micro nutrientes do composto e do testemunho padrão estão disponíveis nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Resultados das análises de composto CTT- UFPI.

Amostras	N	P	K	Ca	Mg	
	Unidade g/Kg					
composto orgânico	14,39	1,96	8,00	11,19	3,22	
Zn	Mn	Fe	Cu	B	S	C
	mg/Kg				g/Kg	%C
37,39	77,64	1130,94	8,86	20,78	1,56	27,05

Fonte: Próprio autor

Tabela 2. Análises de solo CTT-UFPI.

Identificação da Amostra	pH Água	pH CaCl ₂	P (mg/dm ³)	Kcl (cmolc/dm ³)	Na (cmolc/dm ³)
CTT- UFPI 0 a 10	7,6	7,05	84,96	0,09	0,07
	Ca (cmolc/dm ³)	Mg (cmolc/dm ³)	Al (cmolc/dm ³)	H+Al (cmolc/dm ³)	C. T. C.
	3,01	1,18	0	0,48	4,75
	Cu (mg/g)	Fe (mg/g)	Mn (mg/g)	Zn (mg/g)	
	0,02	29,18	2,41	18,86	

Fonte: Próprio autor

A parcela foi constituída por 04 fileiras lineares de 100 cm distanciadas de 25 cm, a parcela útil serão as duas fileiras centrais. Foram realizadas análises físico-químicas dos substratos utilizados no Laboratório de Análise de Solo do CTT. A irrigação ficou por microaspersão com dois turnos de rega, um de manhã e outro à tarde, a lâmina aplicada foi correspondente a evapotranspiração do dia anterior. As avaliações foram realizadas para a alface e rúcula dos 45 aos 50 dias após o plantio.

As características de produtividade avaliadas foram: número de folhas, peso de matéria fresca (MF) - medida em gramas que consistiu no peso das plantas inteiras; altura da parte aérea na colheita (AM) medido em cm, com auxílio de paquímetro digital medindo do caule base até o topo da planta e diâmetro da planta (DP), medido em cm, com auxílio de paquímetro digital medindo na parte do topo da folhagem, no sentido de maior largura (Figura 02). Foi utilizado o programa computacional Excel, onde foram comparadas as médias utilizando o Teste de Tukey a 1% de probabilidade.

Figura 02- Avaliação, tabulação de dados(a) e pesagem(b).



Fonte: O próprio autor.

4 Resultados e Discussão

A tabela a seguir apresenta os dados médios de altura da planta (AP), diâmetro da planta (DP), massa fresca (MF) e massa seca (MS) de rúcula submetida a diferentes tipos de adubação orgânica, não significativo a 1% pelo teste de Tukey (NS):

Tratamento	AP (cm)	DP (cm)	MF (g)	MS (g)
T1, composto incorporado	26,375 AB	32,875 NS	70,7875 NS	6,0375 NS
T2, composto sobre o solo	20,9375 BC	28,875 NS	47,2875 NS	4,9225 NS
T3, composto incorporado + EM	17,1875 C	28,4375 NS	37,725 NS	4 NS
T4, composto sobre o solo + EM	23,6875 AB	29,6875 NS	59,1 NS	6,1 NS
T5, cama de frango	28,6875 A	32,8125 NS	56,2875 NS	5,7125 NS
T6, Testemunha	24,4375 BC	30,125 NS	46,4125 NS	3,9125 NS
CV				

Os resultados da altura da planta mostraram diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos. O T5 (Cama de frango) apresentou a maior média de altura (28,6 cm) e foi superior aos demais tratamentos. O T1 (Composto incorporado) e o T4 (Composto sobre o solo + EM) apresentaram valores intermediários, 26,3 cm e 23,6 cm, respectivamente, sem diferença significativa entre si. Por outro lado, o tratamento T3 (Composto incorporado + EM) obteve a menor altura média (17,1 cm). Para o diâmetro da planta, não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos. Isso sugere que os diferentes tipos de adubos e manejos testados não influenciaram significativamente essa variável. Na massa fresca, não houve diferenças significativas entre os tratamentos. Apesar disso, o T1 (Composto incorporado) apresentou o maior valor médio de massa fresca (70,7 g), enquanto o T3 (Composto incorporado + EM) teve o menor valor (4 g). De forma similar à massa fresca, a massa seca das plantas não apresentou diferenças estatisticamente significativas. Os valores variaram entre 6,1 g no T4 (Composto sobre o solo + EM) e 3,9 g no T6 (Testemunha). Mesmo com variações numéricas, os tratamentos não apresentaram diferenças significativas.

5 Conclusões

Conclui-se que os tratamentos T1, T4 e T5 apresentaram o maior crescimento vegetativo em termos de altura de planta. Em relação à produtividade de matéria fresca (MF), matéria seca (MS) e diâmetro de planta (DP) não houve diferença significativa entre os outros tratamentos.

6 Referências

DOS SANTOS FARIAS, Diego Bispo et al. Cobertura do solo e adubação orgânica na produção de alface. *Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences*, v. 60, n. 2, p. 173-176, 2017.

FERREIRA, Daniel Furtado. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e agrotecnologia*, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

FRANKS, Eric. Microgreens: A guide to growing nutrient-packed greens. Gibbs Smith, 2009. SALLES, J. S.; STEINER, F.; ABAKER, J. E. P.; FERREIRA, T. S.; MARTINS, G. L. M. Resposta da rúcula à adubação orgânica com diferentes compostos orgânicos. *Revista de Agricultura Neotropical*, Cassilândia MS, v. 4, n. 2, p. 35-40, abr./jun. 2017.

OLIVEIRA, E. Q. et al. Produtividade de alface e rúcula, em sistema consorciado, sob adubação orgânica e mineral. *Horticultura Brasileira*, v. 28, n. 1, p. 36-40, 2010. Disponível em: [SciELO](#) Acesso em: 17 dez. 2024.

SEDIYAMA, Maria Aparecida Nogueira et al. Uso de fertilizantes orgânicos no cultivo de alface americana (*Lactuca sativa* L.) 'Kaiser'. 2016. *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)*, v.6, n.2, p.66- 74, Junho, 2016.

SILVA, Antonio Vitor Soares da et al. Utilização de microrganismos eficazes no processo de compostagem no cultivo de alface. *Ciências agrárias: o avanço da ciência no Brasil*, v. 3, n. 1, p. 190-197, 2022.

SIMÕES, Lorrany de Jesus; SOUSA, Carla da Silva; SABIONI, Sayonara Cotrim. Adubação orgânica no crescimento e produção de plantas de rúcula. *Editora Científica*, 2021. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br>. Acesso em: 17 jun. 2024

ZIECH, Ana RD et al. Cultivo de alface em diferentes manejos de cobertura do solo e fontes de adubação. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 18, p. 948-954, 2014.