

**Produção de rúcula (*Eruca sativa* L.) cultivada em composto de esterco de ave e bovino puros e incorporados ao solo**

Production of rucula (*Eruca sativa* L.) cultivated in made up of manures of pure and incorporated bird and bovine to the ground

FIGUEIREDO, Bruno Tajra. Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, brunotajra@hotmail.com; GUISTEM, Josiane Marlle. UEMA; CHAVES, Afonso Manoel Silva. UEMA; ARAÚJO, José Ribamar Gusmão de. UEMA, PEREIRA, Cleydiane Fátima Moreira. UEMA; FARIAS, Adriana Sousa. UEMA.

**Resumo:** Com objetivo de avaliar compostos orgânicos à base de esterco de frango e de bovino na produção de rúcula cultivar “Rúcula cultivada” conduziu-se no período de 05/04/07 à 09/05/07 um experimento sob túnel plástico, na Fazenda Escola da UEMA, em São Luis, MA. Os tratamentos foram constituídos de: T1 - composto de esterco de frango; T2 – composto de bovino ; T3 - composto de frango + composto de bovino; T4 – testemunha (solo); T5 – solo + composto de frango; T6 – solo + composto de bovino; T7 – solo+composto de frango + composto de bovino. A semeadura foi realizada em sacos de polietileno de 1 kg. Foram realizadas as seguintes mensurações: biomassa fresca, altura de planta, número de folhas, biomassa seca, área foliar total e área foliar por folha. De acordo com os resultados, verificou-se que os tratamentos que apresentaram diferenças significativas em todas as variáveis estudadas na produção de rúcula foram T5, T3 e T7 em relação ao solo puro (T4). Os tratamentos T2, T6 e T1 não diferiram estatisticamente do tratamento com solo puro. Pode-se inferir que o composto de esterco de frango misturado com outros substratos apresenta-se como um bom fornecedor de nutrientes para o bom desenvolvimento das plantas.

**Palavras-chave:** composto orgânico, *Eruca sativa* L, crescimento, biomassa.

**Abstract:** The present work aimed to evaluate the effect of organic substrates prepared from manures of chicken and bovine on the production of rucola, variety ‘Rúcula cultivada’. The experiment was carried out during 35 days under greenhouse of the Experimental Farm of University of Maranhão State at São Luís, Brazil. The treatments tested were: T1 – manure decomposed of chicken; T2 - manure decomposed of bovine; T3 - manure decomposed of chicken + bovine; T4 – Soil; T5 – Soil + manure decomposed of chicken; T6 – Soil + manure decomposed of bovine; T7 – Soil + manure decomposed of chicken + bovine. The seeds were sowed in plastic bags of 1 kilogram capacity. It was measured the following variables: fresh biomass, plant height, leaves number, dry biomass; total leaf area and mean leaf area. According to the results, the treatments that presented significant differences in all variables analysed of rucola growth were T5, T3 and T7 in relation to pure soil (T4). The ones T2, T6 and T1 do not differ statistically from pure soil (T4). It’s possible to infer that manure decomposed of chicken mixed with others substrates presented good nutrients supplying for the superior plants growth and production.

**Key words:** animal manure, *Eruca sativa* L., plant growth, biomass.

### Introdução

A busca por produtos naturais está cada vez maior tanto no Brasil como no mundo, pois as altas produtividades obtidas com, o uso intensivo de capital, de fertilizantes inorgânicos e de agrotóxicos, têm sido questionadas não só por suas contradições econômicas e ecológicas, mas também por desprezar aspectos qualitativos importantes da produção vegetal (SANTOS, 1994). Atualmente, com a preocupação com a degradação

ambiental renovou-se um maior interesse pela agricultura sustentável, que é conjunto de princípios e técnicas que visam reduzir a dependência de energia externa e o impacto ambiental da atividade agrícola, produzindo alimentos mais saudáveis e valorizando o homem do campo, sua família, seu trabalho e sua cultura.. Entre os esterco utilizados para a produção de composto, os de aves (frangos e;ou galinha) e de bovino são os mais utilizados devido a maior disponibilidade e além de vários estudos constatarem que estes esterco podem suprir parcial ou integralmente as exigências nutricionais de algumas culturas, além de aumentar a produtividade e qualidade de diversas hortaliças (SILVA JÚNIOR & VIZZOTO, 1990; ESPÍNOLA, 1998). A rúcula (*Eruca sativa* L.) uma hortaliça rica em K, S, Fe e vitaminas A e C é apreciada pelo sabor picante e cheiro agradável e acentuado, entretanto ainda são escassos estudos a respeito dessa espécie nas condições brasileiras. Assim, devido a importância e a necessidade de uso de adubos orgânicos, para melhorar as condições de cultivo e produtividade e o escasso estudo com a rúcula, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da compostagem com esterco de aves e de boi com e sem solo e interagidos sobre a produção de rúcula em ambiente protegido.

### **Material e Métodos**

O experimento foi conduzido na Universidade Estadual do Maranhão em ambiente protegido no período de 05/04/07 à 09/05/07. O solo utilizado foi arenoso. Nas compostagens foram utilizados folhas de árvores, restos de capim e grama e palhada de feijão. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 4 repetições, sendo as parcelas constituídas de 6 sacos de polietileno de 1 quilo. Foram semeadas 3 sementes de rúcula cultivar “Rúcula cultivada” por saco a uma profundidade de 0,3cm, 19 dias após a semeadura (DAS) realizou-se o desbaste deixando 1 planta por saco. Os tratamentos foram constituídos com as seguintes compostagem: T1 de frango (CF); T2 – de boi (CB); T3 com frango+boi (CF+CB); T4 – testemunha – solo nu (T); T5 – solo+ frango (S+CF); T6 – solo + boi (S+CB); T7 – solo+frango+boi (S+CF+CB). Aos 34 DAS foram realizadas as seguintes determinações: antes da colheita, do número de folhas por planta (NF) e altura de plantas (AL) e logo após as plantas foram colhidas para determinação da biomassa fresca da parte aérea (BF) e da área foliar (AF). A AF foi medida utilizando um digitalizador de imagens, com resolução máxima de 9600 dpi, acoplado a um microcomputador. Após a digitalização das imagens, utilizou-se o programa *Image Tool* v. 2.0, no qual foi capaz determinar a AF. Após a leitura da AF as folhas foram

submetidos à secagem em estufa de circulação de ar a 60°C até peso constante para se obter a Biomassa seca (BS) em gramas por planta. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

### **Resultados e Discussão**

Pelos resultados da Tab. 1 observa-se que todas as variáveis estudadas, BF, AL, NF, BS, AF total, e AF/folha, foram influenciadas significativamente pelo tipo de substratos. Entre os tratamentos estudados os que apresentaram diferenças significativas em todas as variáveis em relação ao cultivo da rúcula em solo nu foram os de S+CF, CF+CB, S+CF+CB. Já os tratamentos CB, S+CB, CF não diferiram estatisticamente do tratamento com solo nu. Os S+CF, CF+CB e S+CF+CB apresentaram produtividade de BF de aproximadamente 31 gramas a mais que quando a rúcula foi plantada em solo nu. Observou-se a mesma tendência para outras variáveis estudadas, isto é valores superiores em relação ao solo nu. A AL dos tratamentos S+CF, CF+CB e S+CF+CB, apresentaram em média uma altura de 10,69 cm superior ao tratamento com solo nu. Quanto ao NF esses apresentaram em média 4 folhas a mais em relação ao solo nu. Já a BS, AF total, e AF/folha desses foram em média de 3,17 gramas, 557,7 cm<sup>2</sup> e 55,44 cm<sup>2</sup> respectivamente superiores ao cultivo em solo nu. Em relação a BF e AF/folha verifica-se que apesar do tratamento S+CF apresentar maior BF o tratamento com S+CF+CB foi o que apresentou maior AF/folha. Em relação aos compostos utilizados pode-se observar que o CF quando associado com solo ou CB apresentou maior eficiência em relação ao seu uso sozinho. Vários trabalhos têm mostrado elevação do rendimento em função da aplicação de esterco de frango em tomateiro SILVA JUNIOR & VIZZOTO (1990), no alho SENO *et al.* (1996). De acordo com vários autores a matéria orgânica da cama de frango atua como regulador de temperatura do solo retarda a fixação de P mineral, ativa os processos microbianos, fomentando, simultaneamente, a estrutura, a aeração e a capacidade de retenção de água, além de fornecer produtos da decomposição orgânica que favorecem o desenvolvimento da planta (CALEGARI, 1998). Os resultados obtidos no presente trabalho poderá dar suporte para futuros estudos em agroecologia, e na obtenção de alimentos de forma natural, sem a utilização de adubos químicos.

**TABELA 1:** Biomassa fresca da parte aérea (BF), altura da planta (AL), número de folha/planta (NF/PL), Biomassa seca por planta (BS), aérea-foliar total (AF), e área foliar por folha (AF/folha) de rúcula cultivadas em diferentes compostos orgânicos. São Luis, UEMA, 2007

TRAT	BF		AL		NF/PL		BS		AF		AF/folha	
S+CF	35,69	A	18,54	A	10	A	3,54	A	659,5	A	65,54	A
CF+CB	34,35	A	19,29	A	9	A	3,70	A	576,2	A	62,26	A
S+CF+CB	30,84	A	19,75	A	9	A	3,86	A	619,8	A	76,57	A
CB	17,90	AB	14,83	AB	8	AB	2,19	AB	380,7	AB	46,99	AB
S+CB	17,64	AB	13,42	AB	9	A	1,93	AB	365,0	AB	40,20	AB
CF	16,59	AB	16,29	A	8	AB	2,19	AB	326,5	AB	42,61	AB
S	2,54	B	8,50	B	5	B	0,53	B	60,8	B	12,68	B
CV%	43,48		18,44		20,06		41,45		38,63		37,06	

Médias seguidas das mesmas letras na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### Referências Bibliográficas

- CALEGARI, A. Espécies para cobertura do solo. In: DAROLT, M.R. (Coord). Plantio direto: pequena propriedade sustentável. Londrina: IAPAR, 1998. p.65-94.
- ESPÍNOLA, J.E.F. Produção e Qualidade de raízes de Cenoura (*Daucus carota L.*) cultivada com húmus de minhoca e adubação mineral. Areia: UFPB, 1998. 61 p. (Tese mestrado).
- SANTOS, R. H. S. Crescimento, produção e qualidade de alface (*Lactuca sativa*) cultivada com composto orgânico. Viçosa, MG: UFV, 1994. 114 p. Dissertação de Mestrado.
- SENO, S. et al. Efeito de doses de fósforo e esterco de galinha na produção do alho (*Allium Sativul L.*). *Científica*, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 127 - 133, 1996.
- SILVA JÚNIOR, A.A; VIZZOTTO, V.J. Efeito da adubação mineral e orgânica sobre a produtividade e tamanho de fruto de tomate (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 8, n. 1, p. 17-19, 1990.