

Desenvolvimento de cebolinha sob diferentes doses de esterco de curral associado à adubação mineral.

Emanuel Ernesto Fernandes Santos¹; Anna Christina Passos Meneses¹; Maria Herbênia Lima Cruz Santos¹; Roberto Lyra Villa Bôas²; Dirceu Maximino Fernandes²; Maria Sonia Lopes da Silva³.

¹UNEB – DTCS, Juazeiro - BA; alunos pós-graduação FCA-UNESP, Horticultura; ²FCA-UNESP; ³Embrapa Semi-Árido. Av. Edgard Chastinet S/N São Geraldo CEP: 48905-680 Juazeiro - BA. E-mail: emanueluneb@pop.com.br

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi avaliar doses de esterco bovino associado à adubação mineral sobre o rendimento de cebolinha (*Allium fistulosum* L). O experimento foi conduzido no DTCS-UNEB, Juazeiro – BA, por um período de 52 dias. Os tratamentos constaram de 05 doses de esterco bovino (0,0; 2,5; 5,0; 10,0 e 15,0 L m⁻²) na presença de adubo mineral – uréia, superfosfato siples e cloreto de potássio, em quatro repetições. O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado. Os resultados obtidos demonstram que houve mudanças nas propriedades químicas do solo (aumento de pH, redução na acidez potencial, aumento da CTC) com a utilização de esterco bovino. Os tratamentos que receberam 2,5 e 5,0 L esterco m⁻² apresentaram as melhores médias para as variáveis peso seco da parte aérea, número de folhas e número de perfilhos. As mudanças nas propriedades químicas do solo não foram suficientes para promover mudanças significativas nas variáveis agrônômicas avaliadas.

Palavras-chaves: *Allium fistulosum* L, esterco bovino, Submédio São Francisco.

ABSTRACT - Development of bunching onion with different doses of manure and chemical fertilizer.

The objective of this work was to evaluate the effect of manure associated with chemical fertilizers on the production of bunching onion (*Allium fistulosum* L). The experiment was carried out at UNEB/DTCS University, Juazeiro – BA, for a period of 52 days. The treatments consisted of 5 doses of manure (0,0; 2,5; 5,0; 10,0 and 15 L m⁻²) associated with the following chemical fertilizers: urea, potassium cloret and calcium dihydrogen phosphate. The experiment was done in four replications, and the experimental design was totally randomized. The results obtained showed a change of chemical characteristic of the soil with the use of manure (increase of pH, reduction of the potential acidity, increase of the CEC). The treatments that had 2,5 and 5,0 L m⁻² of manure achieved the best averages for the variables, day weight of aerial part, number of leaves and number of

shoots. The soils chemical characteristics change were not sufficient to promote a significant change in the agronomic features evaluated.

Key words: *Allium fistulosum* L, cattle manure, São Francisco Valley.

INTRODUÇÃO

É possível a produção de hortaliças folhosas empregando-se unicamente adubo orgânico. Entretanto quando associados a adubos inorgânicos, os fertilizantes orgânicos tende a elevar a produção de algumas hortícolas. Oliveira *et al.* (2002) observaram aumentos na produção de coentro quando associaram esterco bovino a adubos inorgânicos, o que proporcionou economia do esterco. A adubação do solo nas hortas comunitárias nas cidades de Juazeiro - BA e Petrolina - PE, normalmente é realizada utilizando esterco nas dosagens entre 3,0 a 20,0 L m⁻². Todavia, a aquisição do referido material se torna mais difícil, pela competição do esterco com as áreas frutícolas do Vale, o que onera o material para uso em pequenas lavouras, principalmente pelo volume utilizado. Assim há necessidade de se encontrar uma solução para o problema, através de técnicas de adubação que venham proporcionar a racionalização do uso de esterco na região.

O objetivo desse trabalho foi avaliar dosagens de esterco bovino como complemento da adubação química na cultura de cebolinha (*Allium fistulosum* L) no pólo Juazeiro - Petrolina.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em ambiente protegido, no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia – UNEB-DTCS, por um período de 52 dias utilizando-se um Neossolo Fúlvico, coletado na camada 0-20 cm. Os tratamentos constituíram-se de cinco doses de esterco bovino (EB) associados à presença de adubo mineral (NPK+EB_{0,0} = sem adição de esterco de bovino, NPK+ EB_{2,5} = 2,5 L esterco bovino m⁻²; NPK+EB_{5,0} = 5,0 L esterco bovino m⁻²; NPK+EB_{10,0} = 10.0 L esterco bovino m⁻²; EB₁₅ = 15,0 L esterco bovino m⁻²). A adubação mineral consistiu na aplicação de 30 kg ha⁻¹ de N, 60 kg ha⁻¹ de K₂O e 90 kg de P₂O₅ ha⁻¹, na forma de uréia, cloreto de potássio e superfosfato simples, respectivamente. As características do solo e do esterco estão na tabela 01.

Propagou-se por mudas, que foram preparadas pela separação dos perfilhos e limpeza do material propagativo, deixando-se aproximadamente 7 cm de pseudocaule. O plantio consistiu do enterrio vertical da parte basal das mudas, deixando-se descoberto aproximadamente 4 cm do pseudocaule. A irrigação foi feita com o intuito de manter o solo sempre úmido (observações subjetivas) e que induzindo turnos de rega a cada dois dias.

Cada unidade experimental constou de um vaso tipo jardineira, com capacidade de 6,5 L, com 6 plantas, distribuídos longitudinalmente em duas linhas com três perfilhos cada. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, utilizando o software SAS (1996), com 4 repetições e 5 doses de esterco.

A colheita foi realizada mediante o corte das plantas rente ao solo. As variáveis agronômicas avaliadas foram número de perfilhos, (NP), número de folhas e matéria seca da parte aérea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 01 apresenta características químicas do solo após a colheita. Observou-se que houve um aumento no pH em todos os tratamentos, quando comparado ao solo antes da montagem do experimento. O aumento de pH após o uso de esterco está relacionado à liberação de amônia durante a decomposição do esterco. Outra situação que pode provocar o aumento de pH em um solo que recebe matéria orgânica é a presença de CaO e MgO que neutraliza e desloca elementos responsáveis pela acidez. Nesse sentido observou-se que todos os tratamentos que receberam esterco bovino apresentaram menor acidez potencial ($H^+ + Al^{+++}$), exceção para o NPK+EB_{10,0} L m⁻². Outro fato que pode ter contribuído para o aumento de pH em todos os tratamentos é presença de CaO no superfosfato simples utilizado na adubação do solo. Observa-se que os teores de Ca⁺⁺ trocável apresentaram aumentos consideráveis em todos os tratamentos refletindo a presença desse elemento no esterco e no superfosfato simples. A elevação do pH e da matéria orgânica no solo promoveram um incremento na CTC em todos os tratamentos quando comparados ao solo antes da montagem dos tratamentos (tabela 01).

Observou-se aumento na matéria seca da parte aérea quando o esterco bovino foi incorporado ao substrato, exceção para o NPK+EB_{10,0} L m⁻². Para o número de folhas todos os tratamentos apresentaram maiores médias, quando comparados a NPK + EB_{0,0} (tabela 02). Considerando que a comercialização é baseada no número de folhas por perfilho observou-se que ocorreram aumentos nos tratamentos que receberam esterco de bovino, sendo que a produtividade foi maior no NPK+EB_{5,0} L m⁻², com aumentos na ordem de 23% quando comparado ao tratamento que recebeu apenas adubação inorgânica. Os aumentos nos demais tratamentos, quando comparados ao NPK+EB_{0,0}, foi de 21 % para NPK+EB_{2,5} L m⁻², 13 % para NPK+EB_{10,0} L m⁻² e 14 % NPK+EB_{15,0} L m⁻².

Em relação ao número de perfilhos o EB_{10,0} L m⁻² apresenta as maiores médias, quando comparados aos demais tratamentos tabela 02. Este fato provavelmente reflete o menor número de folhas, assim como, o menor peso seco da parte aérea que esse tratamento

apresentou, sendo superior apenas ao tratamento NPK+EB_{10,0} L m⁻² (TABELA 02). Considerando o aspecto visual a maior média no número de folhas por perfilho do tratamento NPK+EB_{5,0}, pode ser um fator positivo na comercialização.

O delineamento estatístico não apresentou diferenças significativas nas variáveis agrônômicas avaliadas (TABELA 02), o que sugere que as mudanças promovidas pelo esterco bovino no solo não foram suficientes para alterar o comportamento das plantas.

O tratamento NPK+EB_{5,0} L m⁻² apresentou melhor incremento de produtividade com percentual de 23% no número de folhas quando comparado ao tratamento que recebeu apenas adubação inorgânica, constituindo-se na recomendação de utilização de esterco bovino em dosagens não superior a 5,0 L m⁻², para a cultura da cebolinha.

LITERATURA CITADA

OLIVEIRA, A. P.; SILVA, V. R. F.; SANTOS, C. S. *et al.* Produção de coentro cultivado com esterco bovino e adubação mineral. *Horticultura Brasileira*. v. 20, n. 3, p. 477-479. 2002.

SAS INSTITUTE INC. SAS/STAT. User's guide, version 6. 12, ed, Cary, 1996.

TABELA 01: Características químicas do solo (pH, matéria orgânica – MO, fósforo, cálcio, magnésio, potássio, sódio trocável, H + Al e CTC), antes da montagem do experimento e após a colheita da cebolinha – *Allium fistulosum* L. (Juazeiro /BA, 2005).

Tratamentos	pH H ₂ O	MO g kg ⁻¹	P mg dm ⁻³	Ca	Mg	K	Na	H + Al	CTC
-----cmol _c dm ⁻³ -----									
Antes da montagem dos tratamentos									
Solo	6,3	13,14	54	2,7	1,5	0,35	0,03	1,81	5,79
Esterco	8,4	85,51	68	4,0	3,4	8,40	1,90	2,30	20,0
Após a colheita									
NPK + EB _{0,0}	6,4	25,66	68	5,8	2,4	0,80	0,06	1,32	10,4
NPK+EB _{2,5} L m ⁻²	6,8	28,96	57	5,0	1,7	0,75	0,06	1,15	8,66
NPK+EB _{5,0} L m ⁻²	7,2	26,48	71	5,7	1,5	0,85	0,06	0,00	8,11
NPK+EB _{10,0} L m ⁻²	6,8	30,62	69	5,8	1,0	0,95	0,07	1,81	9,63
NPK+EB _{15,0} L m ⁻²	6,9	30,82	74	5,6	1,8	1,05	0,07	1,48	10,0

TABELA 02: Valores médios das variáveis agrônômicas (matéria seca parte aérea, número de folhas, numero de perfilhos e número de folhas por perfilhos) submetidos a cinco doses de esterco bovino na presença de adubo mineral. (Juazeiro /BA, 2005).

NPK+EB _{0,0}	NPK+EB _{2,5}	NPK+EB _{5,0}	NPK+EB _{10,0}	NPK+EB _{15,0}
Matéria seca parte aérea (g)				
8,17 ^a	9,79a	9,43a	7,28a	8,85a
Número folhas por tratamento				
86,5 ^a	105,0a	106,75a	97,75a	98,75a
Número de perfilhos por tratamento				
21,75 ^a	23,0a	22,5a	23,5a	22,0a
Número de folhas por perfilho				

3,97 ^a	4,56a	4,74a	4,15a	4,48a
-------------------	-------	-------	-------	-------

Letras iguais na mesma linha não diferem ao nível de 5% (Tukey).