

## 041-Efeito de urina-de-vaca na fertilização de mudas de chicória

*Effect of cow urine in fertilization of seedling chicory*

MÜLLER, Sidnei Francisco. UNIOESTE, sidneifmller@yahoo.com.br; MEINERZ, Cristiane Claudia. UNIOESTE, crismeinerz@hotmail.com; CASTAGNARA, Deise Dalazen. UNIOESTE, deiseicastagnara@yahoo.com.br.

### Resumo

O objetivo foi avaliar o efeito de doses crescentes de urina-de-vaca como fertilizante de muda de chicória lisa cv. Coração Cheio. O ensaio foi conduzido em bandejas de 288 células com quatro repetições. Os tratamentos consistiram nas dosagens de urina-de-vaca (0,25; 0,50; 1,00; 2,00; 3,00 e 6,00%) e nas testemunhas água e fertilizante comercial. As aplicações foram realizadas aos 14, 21 e 26 dias após a emergência, e aos 28 foram avaliadas quanto estabilidade de torrão, comprimento de parte aérea, número de folhas e volume radicular, além de massa seca de raízes e total. As dosagens 3,0 e 6,0% mostraram-se fitotóxicas. Para comprimento de parte aérea, estabilidade de torrão, volume radicular e massa seca total a fertilização convencional foi superior ao uso de urina de vaca. Para número de folhas e massa seca de raiz a dosagem de 2,00 e 0,50%, respectivamente, igualaram-se ao uso de adubação comercial. O uso de urina-de-vaca resultou em mudas de qualidade inferior comparado à adubação comercial.

**Palavras-chave:** *Cichorium endivia*, adubação, efeito estimulante.

### Abstract

The objective was to evaluate the effect of increasing doses of cow urine as fertilizer changes Endive Filled Heart. The test was conducted on 288 trays with four replications. The treatments at the dosages of cow urine (0.25, 0.50, 1.00, 2.00, 3.00 and 6.00%) and in control water and commercial fertilizer. The applications were performed at 14, 21 and 26 days after emergence, and 28 were evaluated for stability turf, shoot length, number of leaves and root volume, and root biomass and total. Dosages 3.0 and 6.0% showed Phytotoxic. For shoot length, stability of turf, root volume and total dry mass was higher than the conventional fertilization with the use of cow urine. For leaf number and root dry weight dosage of 2.00 and 0.50% respectively, equated to the use of commercial fertilizer. The use of cow urine resulted in seedlings with lower compared to commercial fertilizer.

**Keywords:** *Cichorium endivia*, fertilization, stimulating effect.

### Introdução

A chicória (*Cichorium endivia* L.) é uma planta que tem sua origem na Índia Oriental e é conhecida e utilizada na alimentação humana desde o Egito antigo, na forma cozida ou como salada. Existem duas variedades claramente definidas que são *Cichorium endivia* var. *crispa* L., que é a chicória crespa, caracterizada pelas folhas bastante recortadas, e *Cichorium endivia* var. *latifolia* L., variedade lisa (FILGUEIRA, 2000).

Na pequena propriedade, existem grandes quantidades de resíduos, ricos em matéria orgânica, sais minerais, entre outras substâncias, isto pela diversificação de culturas e pela exploração de suínos, bovinos, aves e outros animais. Uma sábia utilização desses materiais pode levar o pequeno agricultor a economizar com insumos (FELDENS, 1989).

A urina-de-vaca é um substituto natural aos insumos químicos utilizados na agricultura, pois esta é composta por substâncias que melhoram a saúde das plantas, tornando-as mais

resistentes às pragas e doenças, sendo rica em potássio e em nitrogênio. Em sua composição também são encontrados cloro, enxofre, sódio, fenóis e ácido indolacético. (BOEMEKE, 2002). Também por ser um produto natural composto de diversas substâncias que melhoram a saúde da planta, diminuindo a dependência dos agrotóxicos, pode se constituir num excelente biofertilizante (FERREIRA, 1995).

O objetivo foi avaliar o efeito de doses de urina de vaca como fertilizante na produção de mudas de chicória.

### **Metodologia**

O experimento foi conduzido na propriedade da família Baumann, localizada em Mercedes, região oeste do Paraná, sob condições de casa de vegetação, em blocos casualizados, com seis dosagens de urina de vaca (0,25; 0,50; 1,00; 2,00; 3,00 e 6,00%) mais as testemunhas água e fertilizante comercial, resultando em 8 tratamentos. Foram utilizadas bandejas de 288 células, sendo que cada repetição foi composta por 72 células em bandejas distintas, resultando em quatro tratamentos diferentes por bandeja.

A urina de vaca utilizada foi coletada de vacas em lactação, a qual ficou, por aproximadamente 1 mês, em recipiente hermeticamente fechado. O fertilizante comercial apresentou as seguintes características: 6% de N, 6% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 8% de K<sub>2</sub>O, 0,5% de Mg, 0,5% de S, 0,03% de B, 0,05% de Zn, 0,1% de Fe e 0,03% de Mn.

A semeadura da cultivar de chicória lisa Coração Cheio ocorreu em 03/07/09 em bandejas de 288 células, contendo como substrato fibra de coco. Aos 14 dias após a emergência (DAE), realizou-se a primeira aplicação dos tratamentos, sendo repetida aos 21 e 26 DAE.

Aos 28 DAE procedeu-se a avaliação de 10 mudas por repetição, através do parâmetro estabilidade de torrão, segundo Gruszynski (2002). Após avaliou-se o comprimento da parte aérea e número de folhas. As raízes foram cuidadosamente lavadas, sendo estas secas em papel e com auxílio de proveta mediu-se o volume radicular. Parte aérea e sistema radicular foram acondicionados separadamente em sacos de papel identificados e secos em estufa sob circulação forçada de ar a 65°C até peso constante, obtendo assim a massa seca de parte aérea e raiz. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de medias Tukey e 5% de probabilidade por meio do programa computacional SISVAR.

### **Resultados e discussões**

As dosagens de 3,00 e 6,00% mostraram-se fitotóxicas à cultura. Isso contrasta com afirmação de Ferreira (1995) e Teixeira et al. (2009) os quais enfatizam que a urina-de-vaca não apresenta efeito fitotóxico quando aplicado na parte aérea de plantas.

Na Tabela 1 são apresentados os dados referentes à avaliação das mudas. Para altura, o fertilizante comercial foi superior aos demais tratamentos, mesmo fato observado para estabilidade do torrão e volume radicular. Já em relação ao número de folhas, o fertilizante comercial igualou-se a dosagem de 2,00% de urina-de-vaca.

Esses resultados concordam com os obtidos por Souza et al. (2010), que verificaram que as dosagens de urina de vaca não refletiram em diferença significativa para os parâmetros de crescimento vegetativo de mudas de mamoneira.

Cesar et al. (2007), avaliando o efeito estimulante de urina-de-vaca sobre o crescimento de mudas de pepino, cultivadas sob o manejo orgânico, observaram que os resultados indicaram efeito estimulante da urina-de-vaca no crescimento de mudas de pepino.

**Tabela 1.** Comprimento de parte aérea (cm), número de folhas, estabilidade de torrão e volume radicular (ml) de mudas de chicória lisa Coração Cheio submetidas à adubação mediante doses de urina-de-vaca.

Tratamentos	Comprimento (cm)	NF <sup>1</sup>	Estabilidade	Volume
UV (%) <sup>2</sup>				
0,25	4,80 b <sup>3</sup>	4,65 b	1,50 b	0,20 b
0,50	5,57 b	4,75 b	1,50 b	0,30 b
1,00	4,50 b	4,65 b	1,00 b	0,28 b
2,00	5,07 b	4,95 ab	1,50 b	0,25 b
Testemunhas				
Água	4,63 b	4,60 b	1,50 b	0,22 b
Fertilizante	8,98 a	5,35 a	3,00 a	0,60 a
Média	5,59	4,82	1,67	0,31
CV (%)	10,37	4,74	30,98	16,40

<sup>1</sup> Número de folhas;<sup>2</sup> Urina-de-vaca;<sup>3</sup> Médias na coluna seguidas por mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Na Tabela 2 são apresentados os dados referentes à massa seca total e sistema radicular. Para a massa seca total, o fertilizante comercial foi superior aos demais tratamentos. No entanto para a massa seca de raízes, a dosagem de 0,50% de urina-de-vaca igualou-se ao uso do fertilizante comercial. Já para a relação parte aérea/sistema radicular não houve diferença entre os tratamentos.

**Tabela 2.** Massa seca (g) total, de raízes e relação parte aérea/sistema radicular de mudas de chicória Lisa Coração Cheio submetido a doses de urina de vaca como adubação foliar.

Tratamentos	Massa seca (g)		Relação parte aérea/raiz
	Total	Raiz	
UV (%) <sup>1</sup>			
0,25	0,49 b <sup>2</sup>	0,14 b	2,49 a
0,50	0,59 b	0,19 ab	2,06 a
1,00	0,47 b	0,14 b	2,26 a
2,00	0,58 b	0,17 b	2,50 a
Testemunhas			
Água	0,46 b	0,16 b	1,95 a
Fertilizante	1,58 a	0,43 a	2,72 a
Média	0,70	0,21	2,33
CV (%)	20,40	27,18	10,34

<sup>1</sup> Urina de vaca;<sup>2</sup> Médias na coluna seguidas por mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### Conclusões

A urina-de-vaca não atingiu o padrão das mudas fertilizadas com fertilizante comercial, sendo que dosagens acima de 2% se mostram fitotóxicas.

## Referências

BOEMEKE, L. R. A urina de vaca com fertilizante, fortificante e repelente de insetos. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, out./dez., 2002.

CESAR, M. N. Z. et al. Efeito Estimulante da Urina de Vaca Sobre o Crescimento de Mudanças de Pepino, Cultivadas Sobre Manejo Orgânico. **Ensaio e ciência**, Campo Grande, v. 11, p. 67-71, 2007.

FELDENS, L. P. **A dimensão ecológica da pequena propriedade no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS e Departamento de Recursos Naturais Renováveis, RS, 1989. 144 p.

FERREIRA, E. **A excreção de bovinos e as perdas de nitrogênio nas pastagens tropicais**. 1995. 114 f. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

FILGUEIRA F. A. R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2000. 402 p.

GRUSZYNSKI C. **Resíduo agroindustrial**: casca de tungue como componente de substrato para plantas. 2002. 41 f. (Dissertação mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre.

SOUZA, J. T. A. et al. Comportamento de mudas de mamoneira (*Ricinus communis* L.), sob diferentes dosagens de urina de vaca. CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 4; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS ENERGÉTICAS, 1, 2010, João Pessoa. Inclusão Social e Energia: **Anais...** Campina Grande: Embrapa Algodão, p. 497-501, 2010.

TEIXEIRA, C. A. S. et al. Uso de urina de vaca na produção de rabanete. SEMINÁRIO INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2. **Anais...** Campus Uberaba, MG. 20 de outubro de 2009.