

Efeito da utilização do extrato pirolenhoso na produtividade de alface.

Maria Helena Tabim Mascarenhas¹; José Francisco Rabelo Lara¹; Hortência Maria Abranches Purcino¹; Juliana Carvalho Simões²; Dalton César Moreira¹; Cláudio Egon Facion¹

(1) EPAMIG-CTCO, C. Postal 295, 35.701-970, Sete Lagoas, MG. (2) EPAMIG-Sede, C. Postal 515, 31.170-000, Belo Horizonte, MG. (3) EPAMIG-CTNM, C. Postal 12, 39.525-000, Nova Porteirinha, MG.

RESUMO

O extrato pirolenhoso vem sendo pesquisado principalmente no Japão e resultados promissores, na sua utilização como fertilizante orgânico, têm sido relatados, entre outros, em arroz, sorgo e batata-doce. Baseados nestes resultados de pesquisa, produtores estão utilizando o extrato pirolenhoso na produção de frutas e hortaliças, como insumo agrícola natural. Entretanto, existe carência de informações experimentais da aplicação deste insumo, em diversas culturas olerícolas. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da utilização do extrato pirolenhoso (Biopiról 7M[®]) na produtividade da alface. O experimento foi conduzido, em casa de vegetação, com a cultivar Regina 2000. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com sete tratamentos e quatro repetições. No plantio com composto orgânico, a utilização do extrato pirolenhoso em rega aumentou a produtividade em cerca de 37% quando comparado ao tratamento controle onde foi utilizado somente composto orgânico. Resultados observados no aumento da produtividade da alface com a utilização do extrato pirolenhoso indicam a viabilidade de estudos em condições de campo.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L., extrato pirolenhoso, horticultura orgânica

ABSTRACT - Effect of pyroligneous liquid on lettuce productivity

The pyroligneous liquid has been evaluated, mainly in Japan, as organic fertilizer for rice, sweet potato and sorghum crops with promising results. Based on these results, Brazilian farmers are utilizing the pyroligneous liquid on organics fruits and horticulture productions. However, experimental results of the uses of the pyroligneous liquid on horticulture crops are rare. One experiment was carried out in greenhouse utilizing cv Regina 2000, with the objective to evaluate the effect of the pyroligneous liquid on lettuce productivity. The experimental design was a randomized complete block with seven treatments and four replications. The treatment organic compost plus pyroligneous liquid applied through irrigation increased lettuce productivity by 37% as compared to the treatment that received only organic compost. The result showed that pyroligneous liquid should be tested on lettuce under field conditions.

Keywords: *Lactuca sativa* L., pyroligneous liquid, organic horticulture

INTRODUÇÃO

A agropecuária orgânica é uma tendência mundial e cresce a taxas de até 50% em alguns países. O extrato pirolenhoso vem sendo pesquisado principalmente no Japão e resultados promissores, na sua utilização como fertilizante orgânico, têm sido relatados, entre outros, em arroz (*Oriza sativa* L.) (Tsuzuki et al., 2000), em sorgo (*Sorghum bicolor* L.) (Esechie et. al, 1998) e em batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) (Shibayama et al., 1998). Baseados nestes resultados de pesquisa, produtores estão utilizando o extrato pirolenhoso na produção de frutas e hortaliças, como insumo agrícola natural (Biocarbo Indústria e Comércio, 2003). Entretanto, existe carência de informações experimentais da aplicação deste insumo na maioria das culturas olerícolas. Como grande parte dos solos brasileiros é de baixa fertilidade e a demanda por produtos orgânicos é crescente, a utilização do extrato pirolenhoso poderá contribuir para a melhoria da qualidade e crescimento da produção de olerícolas. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da utilização do extrato pirolenhoso, (Biopiról 7M[®]), na produtividade e na qualidade da alface.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado em julho de 2004, em casa de vegetação, na EPAMIG, Prudente de Moraes, MG, utilizando a cultivar Regina 2000. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados completos, com sete tratamentos e quatro repetições, sendo as parcelas compostas de quatro vasos, com 10 dm³ de solo e uma planta/vaso. Os tratamentos foram: 1) adubação química (AQ) recomendada para a cultura; 2) AQ recomendada para a cultura + extrato pirolenhoso (EP) em pulverização, sendo o EP a 0,2% aplicado semanalmente, por quatro semanas, iniciando-se a aplicação aos 15 dias após o transplante; 3) AQ recomendada para a cultura + EP em regas, sendo os vasos regados uma semana antes do transplante com solução de EP a 1%, e 15 dias após o transplante aplicação de EP a 0,2% semanalmente, por quatro semanas; 4) composto orgânico (CO) recomendado para a cultura; 5) CO recomendado para a cultura EP em pulverização, sendo o EP a 0,2% aplicado semanalmente, por quatro semanas, iniciando-se a aplicação aos 15 dias após o transplante; 6) CO recomendado para a cultura + EP em regas, sendo os vasos regados uma semana antes do transplante com solução de EP a 1%, e 15 dias após o transplante aplicação de EP a 0,2% semanalmente, por quatro semanas; e 7) controle, sem adubação química e orgânica. Nas comparações das variáveis fenológicas e de produção e nos resultados analíticos, expressos na base da matéria seca, foram utilizados o teste de Tukey, adotando-se um nível de significância igual a 5%. Também foi utilizado o teste de Tukey para testar hipóteses, considerando-se

dois controles: adubação química e composto orgânico e como tratamentos a adição de extrato pirolenhoso, via pulverização e via rega.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todas as variáveis avaliadas houve diferença estatística significativa entre os tratamentos, (Tabela 1). O extrato pirolenhoso, nas doses testadas e na tecnologia de aplicação utilizada, não causou sintomas de fitotoxicidade à cultura da alface, pois para nenhum dos parâmetros avaliados obteve-se resultados inferiores aos encontrados nos tratamentos controles. A adubação química foi mais eficiente que o composto orgânico proporcionando um aumento de 30% na produção de matéria fresca. **A utilização do extrato pirolenhoso em rega no plantio, juntamente com o composto orgânico, aumentou a produtividade em 35% em relação a utilização do composto isoladamente, (Tabela 2).** Este resultado está de acordo com os encontrados por Shibayana et al. (1998) e Tsuzukiet al. (2000), respectivamente para as culturas da batata-doce e do arroz. Resultados observados no aumento da produtividade da alface indicam a viabilidade na continuidade de estudos, em condições de campo, para balizar a utilização do extrato pirolenhoso nessa cultura.

LITERATURA CITADA

BIOCARBO INDÚSTRIA E COMÉRCIO. *Curso Prático de Agricultura Orgânica*. Itabirito, 2003, 15p. (Apostila complementar, Região do Irecê, BA).

ESECHIE, H. A.; DHALIWAL, G. S.; ARORA, L.; RANDHAWA, N. S.; DHAWAN, A. K. Assessment of pyroligneus liquid as a potential organic fertilizer. In: ECOLOGICAL AGRICULTURE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 1997, Chandigarh, India. *Proceedings...*Chandigarh: Center for Research in Rural and Industrial Development, 1998. v.1, p. 591-595.

SHIBAYAMA, H.; MASHIMA, K.; MITSUTOMI, M.; ARIMA, S. Effects of application of pyroligneus acid solution produced in Karatsu city and growth and free sugar contents of storage roots of sweet potatoes. *Marine and Higland Bioscience Center Report*, Phukel, v. 7, p.15-23. 1998.

TSUZUKI, E.; MORIMTSU, T.; MATSUI, T. Effect of chemical compounds in pyroligneus acid on root growth in rice plants. *Japanese Journal Crop Science*, Tokyo, v. 66, n. 4, p.15-16, 2000.

Tabela 1 - Efeito da utilização de Biopiról 7M, na produtividade da alface. Média de 4 repetições*. EPAMIG, Prudente de Morais - MG, 2004.

Tratamentos	Peso médio da matéria fresca (g)				Peso médio da matéria seca (g)			
	Folhas	Caule	Raiz	Planta inteira	Folhas	Caule	Raiz	Planta inteira
Adubação química (AQ)	156,83 A	15,35 AB	36,20 A	215,90 AB	11,08 A	2,65 A	4,60 A	18,33 A
AQ + Biopiról 7M [®] em pulverização	161,93 A	15,63 A	38,85 A	220,88 AB	11,38 A	2,38 A	5,08 A	18,83 A
AQ + Biopiról 7M em regas	158,15 A	17,03 A	42,93 A	246,58 A	10,68 A	2,55 A	6,45 A	19,70 A
Composto orgânico (CO)	120,93 A	16,28 A	45,18 A	168,88 B	9,68 A	2,68 A	5,30 A	17,60 A
CO + Biopiról 7M [®] em pulverização	150,65 A	15,48 AB	39,88 A	186,30 AB	10,60 A	2,13 A	4,75 A	17,45 A
CO + Biopiról 7M [®] em regas	163,85 A	17,56 A	47,70 A	231,45 AB	10,90 A	2,58 A	6,10 A	19,55 A
Controle	12,30 B	5,00 B	7,80 B	23,33 C	1,23 B	0,15 B	0,83 B	2,20 B
F	24,79**	3,631**	12,42**	23,69**	59,32**	5,03**	7,06**	23,39**
CV (%)	16,66	31,02	20,63	16,88	10,05	37,40	28,38	15,92

*Médias na mesma coluna, assinaladas pela mesma letra, não apresentam diferenças significativas ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

Tabela 2 - Efeito da utilização de Biopiról 7M, na produtividade da alface. Teste de Hipóteses. EPAMIG, Prudente de Morais - MG, 2004.

Tratamentos	Teste Tukey Hipótese	Folhas			Planta Inteira					
		Matéria fresca (g)	(%)	P*	Matéria fresca (g)	(%)	P*	Matéria seca (g)	(%)	P*
T1 - Adubação química (AQ)	-	156,8	100	-	215,9	100	-	18,3	100	-
T2 - AQ + Biopiról 7M em pulverização	T2>T1	161,9	103	64%	220,9	102	61%	18,8	103	60%
T3 - AQ + Biopiról 7M em regas	T3>T1	158,2	101	53%	246,6	114	93%**	19,7	108	68%
T4 - Composto orgânico (CO)	-	120,9	100	-	168,9	100	-	17,6	100	-
T5 - CO + Biopiról 7M em pulverização	T5>T4	150,7	125	89%**	186,3	110	68%	17,5	99	54%
T6 - CO + Biopiról 7M em regas	T6>T4	163,9	135	95%*	231,5	137	98%*	19,6	11	98%*
Efeito AQ X Composto	T1>T4	-	130	99*	-	128	96%*	-	104	68%
AQ Rega X AQ Pulverização	T3>T2	-	98	43	-	112	90%**	-	105	61%
CO Rega X CO Pulverização	T6>T5	-	109	31	-	124	87%**	-	112	90%**

P* Probabilidade da hipótese do teste de Tukey ser verdadeira.

(*) P \geq 95% - Hipótese é considerada verdadeira pelos padrões científicos.

(**) P \geq 75% - Em caso de hipótese verdadeira indica interesse de novos experimentos e avaliação de importância econômica.