



CONCENTRAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA EM DIFERENTES NÍVEIS DE SATURAÇÃO POR BASES EM DIFERENTES PROFUNDIDADES NO SOLO.

Marcelo Augusto Balduino Gomes ⁽¹⁾, Enes Furlani Junior ⁽²⁾, Luiz Paulo Penna ⁽³⁾, Carlos Vinicius Sanches ⁽⁴⁾, Mirella dos Santos Pereira ⁽⁵⁾, Heitor Pontes Gestal Reis ⁽⁶⁾, Lucas Gonçalves Britto Figueira ⁽⁷⁾.

RESUMO

O Pinhão Manso, espécie nativa do Brasil, da família das Euforbiáceas, exigente em insolação e com forte resistência à seca, é uma cultura viável na produção de combustível alternativo. Sabe-se que mesmo para espécies com grande plasticidade, para que se tenha uma grande produção é necessário controlar as propriedades químicas e físicas do solo, desse modo esse trabalho quer avaliar as concentrações de matéria orgânica em diferentes profundidades com diferentes níveis de saturação por bases. O trabalho foi realizado em Ilha Solteira em um latossolo vermelho aluminoférrico utilizando delineamento casualizado compostos por seis níveis de saturação por bases com três repetições. Foram feitas calagens a ponto de obter o nível de saturação de bases desejado. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão. Não houve variação significativa entre os parâmetros avaliados no entanto o trabalho fornece informações valiosas sobre a dinâmica de Cu e Zn em diversas profundidades.

Palavras chave: Calagem, pinhão manso, latossolo vermelho aluminoférrico.

CONCENTRATION OF ORGANIC MATTER IN DIFFERENT LEVELS BASE SATURATION IN PROFUNDIDADES DIFFERENT SOIL.

Marcelo Augusto Balduino Gomes (1), Enes Furlani Junior (2), Luiz Paulo Penna (3), Carlos Vinicius Sanches (4), Mirella dos Santos Pereira (5), Heitor Pontes Gestal Reis (6), Lucas Gonçalves Britto Figueira (7).

SUMMARY

(1) Biólogo - Curso de Graduação em Biologia, da UNESP / Campus de Ilha Solteira / SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira - SP.; (2) Prof. Titular Dr., Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP / Campus de Ilha Solteira - SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira - SP enes@agr.feis.unesp.br; (3) Agrônomo, Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP / Campus de Ilha Solteira - SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira - SP; (4) Mestrando Curso de Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP / Campus de Ilha Solteira - SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira - SP; (5) Mestranda - Curso de Pós-Graduação em Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP / Campus de Ilha Solteira / SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira - SP. (6) Mestrando - Curso de Pós-Graduação em Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP / Campus de Ilha Solteira / SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira - SP. (7) Mestrando - Curso de Pós-Graduação em Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP / Campus de Ilha Solteira / SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira - SP.

The *Jatropha*, native to Brazil species of the Euphorbiaceae family, demanding in insolation and strong resistance to drought, is a viable culture in the production of alternative fuel. That same-known for species with high plasticity, in order to have a big production it is necessary to control the chemical and physical properties of the soil, thus this work want to evaluate the concentrations of organic matter in different depths with different levels of base saturation . The work was carried on in a Ilha Solteira alumino oxisol using randomized design composed of six levels of base saturation with three replications. Liming were asked to point to obtain the desired level of base saturation. The data were submitted to analysis of variance and regression. There was no significant variation between the parameters evaluated though the work provides valuable information about the dynamics of Cu and Zn in various depths.

Keywords: Liming, *jatropha*, oxisol alumino

INTRODUÇÃO

O Pinhão Manso (*Jatropha curcas* L.) é uma espécie perene pertencente à família das Euforbiáceas, de porte arbustivo e crescimento rápido, originária da América Central, mas se encontra vegetando espontaneamente em diversas regiões do Brasil (Laviola & Dias, 2008). O pinhão manso, é também conhecido como pinhão do Paraguai, purgueira, pinhade-purga, grão-de-maluco, pinhão-de-cerca, turba, tartago, medicineira, tapete, siclité, pinhão-do-inferno, pinhão bravo, figo-do-inferno, pião, pinhão-das-barbadas, sassi, dentre outros, é provavelmente originário do Brasil, tendo sido introduzida por navegadores portugueses nas Ilhas do Arquipélago Cabo Verde e Guiné, de onde foi disseminada pelo continente Africano.

É um arbusto grande de crescimento rápido, cuja altura normal é dois a três metros, mas pode alcançar até cinco metros em condições especiais. O diâmetro do tronco é de aproximadamente 20 cm; possui raízes curtas e pouco ramificadas, caule liso, de lenho mole e medula desenvolvida, mas pouco resistente; floema com longos canais que se estende até as raízes, nos quais circula o látex, suco leitoso que corre com abundância de qualquer ferimento. O tronco ou fuste é dividido desde a base, em compridos ramos, com numerosas cicatrizes produzidas pela queda das folhas na estação seca, as quais ressurgem logo após as primeiras chuvas (CORTESÃO, 1956; BRASIL, 1985).

Por se tratar de uma planta caducifólia, esta oleaginosa apresenta grande potencial de reciclagem de nutrientes por permitir que grande quantidade de material vegetal retorne ao solo pela queda do folheto.

O pinhão manso é uma oleaginosa que resiste à diversas variações de solo e clima, tendo ainda a vantagem de possuir um ciclo perene e produtividade média de duas toneladas por hectare (MELO et al., 2006). As sementes são de fácil armazenamento e boa preservação, a torta resultante da extração do óleo pode servir como adubo orgânico devido ao alto teor de nitrogênio, fósforo e potássio (SILVA, 2006). Por ser uma planta rústica consegue se adaptar a terrenos áridos e pedregosos, além de atuar na recuperação de áreas degradadas pela ação de chuvas e ventos fortes (ARRUDA et al., 2004).

Além de produzir óleo, o pinhão manso também pode ser utilizado para outros fins, tais como: a) substituição parcial do arame em cercas vivas, já que os animais evitam tocá-lo devido ao látex cáustico que escorre das folhas arrancadas ou feridas; b) pode ser usado como suporte para plantas trepadeiras como a baunilha

(Vanilla aromática), visto que o tronco possui casca lisa e macia e c) atua como fixador de dunas na orla marítima (PEIXOTO, 1973).

Perdas de solo, água, nutrientes e matéria orgânica por erosão hídrica são fortemente influenciadas por sistemas de manejo do solo, os quais, quando mal utilizados, podem acarretar a degradação de agroecossistemas, influenciando assim na mobilidade e remobilização de nutrientes do solo. Sendo que a redistribuição dos nutrientes minerais das folhas maduras para as áreas de crescimento é essencial para a conclusão do ciclo de vida das plantas (Camargos & Muraoka, 2007).

O presente trabalho buscou avaliar o que a % de saturação por base e sua influência na quantidade de matéria orgânica disponível para planta em diferentes níveis de profundidade do solo. Esperamos que esse trabalho, possa subsidiar futuras pesquisas relacionadas a fertilidade do solo direcionados a produção do Pinhão Manso.

OBJETIVOS

Avaliação da concentração de matéria orgânica em diferentes níveis de saturação por bases em diferentes profundidades do solo.

MATERIAL E MÉTODOS

Para instalação do experimento optou-se pelo delineamento experimental em blocos casualizados composto por seis níveis de saturação por bases (V%) (tabela1) foram efetuadas três repetições, perfazendo um total de 18 parcelas.

Cada parcela foi composta por três linhas de plantio, com espaçamento de 3 m e espaçamento entre plantas de 2 m, somando um total de 12 plantas por parcela.

O experimento foi conduzido na área Experimental da Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP, no município de Selvíria, Estado de Mato Grosso do Sul e teve sua implantação em 10 de fevereiro de 2010.

A área estabelecida possui as seguintes coordenadas 20°22'31" S e 51°25'15" com altitude 335 m. O solo da área é classificado como um Latossolo Vermelho aluminoférrico (Embrapa, 2006).

Anteriormente a implantação do experimento o solo foi amostrado na profundidade de 0-20 cm, obteve-se as propriedades químicas (Tabela 2) e em função da acidez inicial aferida estabeleceu-se valores a serem atingidos por saturação por bases (Tabela 3).

No ano seguinte a implantação do experimento em meados do mês de julho, fez-se uma nova amostragem de solo. A partir destes resultados fez-se uma calagem complementar para se ajustar aos níveis de saturação por base desejados em cada tratamento.

Em julho de 2012, uma nova análise de solo foi realizada com intuito de comparar as propriedades químicas antes da instalação do experimento e até dois anos depois de realizada a calagem.

O calcário, com PRNT de 90% foi aplicado na cova e incorporado a 0-20 cm de profundidade. A adubação de plantio foi realizada junto à calagem aplicando 90 g/cova da fórmula 08 28 16. As quantidades de calcário dolomítico utilizado para atingir os correspondentes níveis de correção estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1: Quantidade de corretivo calcário em função dos níveis de

saturação por bases a serem atingidos.

		Níveis de correção (V%)				
Corretivos	31	40	50	60	70	80
		g/cova				
Calcário	0,00	190	400	620	839	1040

Tabela 2: Resultados da análise química do solo na camada de 0-20cm. Ilha Solteira (MS), 2010

P resina	M.O 1 g/dm ³	pH	Valores de saturação por bases (V%) a ser atingido							
			Ca	Mg	H+Al	AI	SB	K	Saturação original, sem calagem	
4	3,8	4,5	1,0	0,22	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S-SO ₄	5	V	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
mg/dm ³	mmol/dm ³	(%)	mmol/dm ³	mmol/dm ³	mmol/dm ³	mmol/dm ³	mmol/dm ³	mmol/dm ³	mmol/dm ³	mmol/dm ³
Fonte de calcário: Calcário dolomítico PRNT 90. (teor de CaO 36% e MgO 15%)										
1	32	31	29	0,13	1,7	17	6,2	0,1	0,0	0,0

Cabe salientar, que o controle das plantas daninhas se deu com o auxílio de uma roçadeira utilizada na entre linha da cultura e complementando realizou –se capinas manuais nas linhas, houve um acompanhamento criterioso com relação a pragas e doenças, afim de não influenciarem nos resultados do experimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podemos observar na tabela 4 (2010) que após o tratamento os níveis de matéria orgânica tiveram pouca variação nas profundidades 20-40 e 40-60, mostrando assim uma ação mais significativa na profundidade 0-20 devido à presença da biota do solo e a grande quantidade de folhas provenientes da planta, mostrando a importância da ciclagem e da redistribuição de nutrientes essenciais para o ciclo de vida das plantas (Camargos & Muraoka, 2007).

Já no tratamento do ano de 2012 é possível observar que, mesmo com o tratamento proposto, as concentrações de matéria orgânica tiveram queda acentuada na profundidade 0-20 e constância nas parcelas mais profundas. Isso pode demonstrar que o tratamento de calagem foi pouco eficaz para a lixiviação da M.O.

Tabela 4: Análise de variância e regressão para concentrações de M.O em diferentes profundidades no ano de 2010 e 2012 em Ilha Solteira – SP.

	2010 - Matéria Orgânica			2012 - Matéria Orgânica		
	0-20	20-40	40-60	0-20	20-40	40-60
30	21.00	30.00	12.66	11.33	12.00	11.33

40	16.00	12.67	11.00	13.67	12.00	11.00
50	20.33	13.33	11.66	15.00	12.00	11.00
60	19.33	13.00	11.66	14.67	12.00	10.33
70	19.00	13.33	16.00	15.00	11.33	11.00
80	22.00	13.00	12.00	15.33	11.66	10.33
Teste F (p>F)	0.20 ^{ns}	0.44 ^{ns}	0.47 ^{sn}	0.31 ^{ns}	0.58 ^{ns}	0.10 ^{sn}
Regressão						
p>F (linear)	0.34 ^{ns}	0.16 ^{ns}	0.46 ^{sn}	0.05 ^{ns}	0.19 ^{ns}	0.02 [*]
p>F (quadrática)	0.17 ^{ns}	0.20 ^{ns}	0.86 ^{sn}	0.26 ^{ns}	0.74 ^{ns}	0.68 ^{sn}
R² (linear%)	11.15%	41.46%	12.03%	70.95%	49.39%	55.05%
R² (quadrática%)	36.18%	76.29%	12.69%	91.64%	52.45%	56.48%
Equações				Y=-0.016190+11.723810		

CONCLUSÃO

→ A calagem não afeta significativamente as concentrações de matéria orgânica em profundidades até 60 cm em um latossolo vermelho aluminoférrico.

→ Necessários novos estudos para fixar as interações entre a planta e os parâmetros analisados nesse trabalho.

LITERATURA CITADA

ARRUDA, F.P.; BELTRÃO, N.E.M.; ANDRADE, A.P.; PEREIRA, W.E. & SEVERINO, L.S. Cultivo de pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) como alternativa para o semiárido nordestino. R. Bras. Oleag. Fibrosas, 8:789-799, 2004.

Camargos, S. L.; Muraoka, T. Teores, acúmulo e redistribuição de macronutrientes em castanheira-do-brasil. Revista Agricultura Tropical, v.10, p.72-83, 2007.

CORTESÃO, M. Culturas tropicais: plantas oleaginosas. Lisboa: Clássica, 1956. 231p.

MELO, J. C. et al. Avaliação preliminar do potencial do pinhão manso para a produção de biodiesel. 2006. Disponível em: <www.biodiesel.gov.br/docs/congresso2006/produção/Preliminar20.pdf>. Acesso em: 27/04/2015 PEIXOTO, A.R. Plantas oleaginosas arbóreas. São Paulo: Nobel, 1973. 284p.

SILVA, P. R. C. Agricultura e pecuária: biodiesel de *Jatropha curcas* L. Serviço brasileiro de respostas técnicas. Bahia, Fev. 2006. Disponível em<<http://sbirt.ibict.br>> Acesso em: 27/04/2015.