

ESTUDO PRELIMINAR DOS EFEITOS DO SOMBREAMENTO DE EUCALIPTO (*Eucalyptus dunnii* Maiden) EM PLANTIO DE ERVA-MATE (*Ilex paraguariensis* St. Hill.) NAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DO SOLO.

Rodrigo Cordeiro dos Santos, Thiago Woiciechowski, Kátia Cylene Lombardi

Resumo - Visando à conservação e melhoria das características químicas do solo, realizou-se uma análise preliminar de rotina a fim de aferir o efeito do sombreamento do gênero *Eucalyptus* sobre um plantio de Erva-Mate relacionado com um plantio homogêneo da mesma. Foram amostrados os solos de duas áreas de 2 hectares, uma sob consórcio e outra sob plantio homogêneo, em duas profundidades, 0-20 e 20-40 cm. No solo sob consórcio com Eucalipto ocorreu aumento no teor de matéria orgânica, diminuição do Al trocável e da acidez potencial, aumento nos teores de Ca, Mg e K, com conseqüente aumento da saturação por bases e diminuição da saturação por Al. Sugere-se que a decomposição da matéria orgânica adicional em relação ao solo sob monocultura, pode estar formando moléculas orgânicas complexadas ao alumínio trocável, diminuindo assim pontos de carga de troca catiônica. Desta forma, a presença do gênero *Eucalyptus* sombreando os plantios de Erva-mate favorece a melhoria da fertilidade dos solos.

Palavras-Chave: matéria orgânica, saturação por bases, consórcio.

PRELIMINARY STUDY OF SHADING EFFECTS OF EUCALYPTUS (*Eucalyptus dunnii* Maiden) IN A MATE PLANTATION (*Ilex paraguariensis* St. Hill.) ON THE SOIL CHEMICAL PROPERTIES.

Abstract- With the objective of conserving and improving soil chemical characteristics, a preliminary routine analysis was carried out in order to assess the shading effects of *Eucalyptus* on a mate plantation as compared with a homogeneous plantation. Soil was sampled in two areas of 2 hectares, in a consortium and in a homogeneous plantation, at two depths, 0-20 and 20-40 cm. In the area of the consortium *Eucalyptus*-mate, soil presented an increase in organic matter content, a decrease of exchangeable Al and potential acidity, an increase in the levels of Ca, Mg and K, with the consequent increase of base saturation and decrease of Al saturation. It suggests that additional decomposition of organic matter in the consortium as compared to the soil under mate monoculture, may contribute to the formation of organic molecules in complex to the exchangeable aluminum, thus reducing the loading points of cationic exchange. The presence of the *Eucalyptus* shading the mate favors the improvement of soil fertility.

KeyWord: organic matter, base saturation, consortium.

1. INTRODUÇÃO

A associação de espécies florestais tem grande importância na utilização ótima das áreas, conservando os solos, aumentando a produção e conseqüentemente a renda. Com a dificuldade da expansão agrícola devido às pressões ambientais, sociais e econômicas faz-se necessário atentar para

a conservação e melhoria das condições edáficas do terreno. Em monoculturas, as intervenções são mais severas exportando grande quantidade de nutrientes e assim, exaurindo a potencialidade fértil do solo e influenciando diretamente em produções futuras. Os consórcios florestais atuam de forma contrária exigindo menos intervenções e por sua vez, conservando e/ou melhorando as

características do solo. A união de espécies florestais de diferentes rotações contribui para manutenção da fertilidade, uma vez que disponibilizam uma camada de matéria orgânica permanente, gerando uma maior ciclagem de nutrientes e favorecendo as inter-relações nutricionais.

Este trabalho objetivou comparar as propriedades químicas do solo através da análise de rotina de solos de dois plantios: Erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hill) consorciado com Eucalipto (*Eucalyptus dunnii* Maiden) e monocultura de Erva-mate.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os plantios florestais estão localizados no município de Santa Maria do Oeste – Paraná, próximos da Indústria de Mate Terra Mate. O plantio do Eucalipto foi realizado há 6 anos em 2 hectares (ha) de povoamento de Erva-mate com 20 anos. A área total do experimento é de 4 ha, com 2 ha de monocultura e 2 ha de consórcio. De acordo com a classificação de Köppen, o clima é caracterizado como subtropical úmido mesotérmico (Cfb), verões frescos, com geadas frequentes e sem estação seca.

Nessa região predominam os solos Neossolos Litólicos nas suas variações distróficos, eutróficos e chernossólicos (EMBRAPA, 2003).

Para a análise do solo foram coletadas 10 amostras (EMBRAPA, 1982) de solo nas profundidades de 0-20 cm e de 20-40 cm na forma de 'zig-zag' em cada gleba (plantio consorciado e monocultura) transformando-as em quatro amostras compostas e homogêneas. Utilizaram-se como ferramentas de amostragem o trado holandês, baldes e sacos plásticos devidamente identificados.

As análises químicas de rotina foram realizadas no Laboratório de Solos do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados das análises dos solos amostrados nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm de plantios de Erva-mate em consórcio e em monocultura.

Tabela 01: Análise de solo de plantios de Erva-mate em consórcio e em monocultura.

prof.	pH	M.O	P	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	H+Al	SB	CTC	V	m	
cm	CaCl ₂	g/Kg	mg/dm ³	cmol/dm ³						(%)			
M	0-20	3,5	40,87	0,67	0,08	0,98	0,39	2,92	12,4	1,69	14,09	11,97	63,4
	20-40	3,81	34,84	0,34	0,07	0,93	0,68	2,58	12	2	13,95	14,35	56,31
C	0-20	3,69	51,59	0,47	0,51	3,43	2,45	1,24	8,42	6,68	15,1	44,24	15,66
	20-40	4,03	43,55	0,2	0,13	2,79	0,93	1,63	7,48	4,15	11,63	35,69	28,16

Sendo: M = Monocultura, C = Consórcio

A manutenção da matéria orgânica do solo é de grande importância do ponto de vista físico-químico

do solo, uma vez que contribui para a manutenção da estrutura do solo, melhora a infiltração e a retenção da água, aumenta a capacidade de troca, contribuindo para o acréscimo da produtividade (ERNANI, 2008). O solo sob consórcio apresentou um teor de matéria orgânica superior (51,59 e 43,55 g/kg) ao de monocultivo (40,87 e 34,84 g/kg), nas duas profundidades, respectivamente. O Eucalipto é uma espécie da qual não são exportadas as folhas como no caso da Erva-mate. O aumento de material vegetal sobre o solo, e o sombreamento que ocasiona temperaturas e umidades favoráveis à atividade biológica, podem ser indicados como os fatores responsáveis por este aumento no teor de matéria orgânica.

Sabe-se que a presença de matéria orgânica aumenta a acidez potencial dos solos, e com isso ocorre aumento da CTC potencial. Porém, no plantio consorciado da Erva-mate com Eucalipto isso não foi observado, houve aumento no teor de matéria orgânica, diminuição da acidez potencial, e pequeno aumento da CTC na profundidade de 0-20 cm.

A saturação por alumínio (m%) é a porcentagem de alumínio ocupada na CTC efetiva e reflete o seu grau de toxicidade, servindo de parâmetro auxiliar para avaliar a necessidade de calcário. Em geral, é recomendável que esteja abaixo de 20%. Os valores de m% no solo sem sombreamento foram superiores a 50% classificados como saturação por alumínio alta, oferecendo alto grau de toxicidade para o plantio e caracterizando-se como solos álicos. No solo com Eucalipto o valor de m% diminuiu significativamente, para 15,66% na profundidade de 0-20 cm, não caracterizando mais problemas com toxicidade por Al.

Tanto a matéria orgânica nativa do solo quanto os resíduos orgânicos de origem animal ou vegetal adicionados ao solo diminuem a toxicidade de Al as plantas devido à complexação desse metal por moléculas orgânicas (Miyazawa et al., 1993).

No solo sob consórcio, a decomposição da matéria orgânica adicional em relação ao solo sob monocultura, pode estar formando moléculas orgânicas complexadas ao alumínio trocável, diminuindo assim pontos de carga de troca catiônica.

Ainda, observa-se aumento significativo do valor de Saturação por bases (V%) com relação à cobertura do solo. O consórcio apresentou um valor maior, próximo a 50%, o que caracterizaria o solo como eutrófico, com alta fertilidade natural, sugerindo que a decomposição da matéria orgânica, através da ciclagem de nutrientes, concentra potássio, cálcio e magnésio nas camadas superficiais dos solos.

4. CONCLUSÕES

O plantio de Erva-mate consorciado com o Eucalipto

mostrou-se muito vantajoso do ponto de vista edáfico e da química do solo com relação ao plantio singular da Erva-mate, visto que não houve nenhum tipo de adubação e/ou correção nas áreas.

A presença do gênero *Eucalyptus* sombreando os plantios de Erva-mate favorece a melhoria da fertilidade dos solos.

Como se trata de um estudo preliminar haverá a necessidade de realizar repetições para obter uma análise do ponto de vista estatístico. No entanto, este início é importante para se partir do pressuposto dos resultados obtidos e confrontá-los com futuros resultados estatísticos da área.

REFERÊNCIAS

- EMBRAPA. Centro de Pesquisas Agropecuária do Cerrado. Amostragem de solo para análise química. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1982 (Circular Técnica, 11)
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de solos, Rio de Janeiro, RJ. Propostas de Revisão e Atualização do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, por Humberto Gonçalves dos Santos...[et al.]. Rio de Janeiro, EMBRAPA Solos, 2003, 56p. (EMBRAPA Solos. Documento, 53).
- ERNANI, P.R. Química do solo e disponibilidade de nutrientes. Lages: O autor, 2008. 230 p.
- LUCHESE, E. B. , FAVERO, L. O. B. , LENZI, E. Fundamentos da Química do Solo. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002.
- MIYAZAWA, M.; PAVAN, M.A. & CALEGARI, A. Efeito de material vegetal na acidez do solo. Revista Brasileira de Solo, 17:411-416, 1993.