

ALTERAÇÕES NA AGREGAÇÃO EM SOLO CULTIVADO COM SERINGUEIRA EM FUNÇÃO DO TEMPO DE MANEJO NO BIOMA CERRADO

***Wilber Pereira Machado¹(IC), Samara Santos Viana¹(IC), Amanda Romeiro Alves²(PG), Larissa Gabriela Marinho da Silva¹(IC), Paulo Sérgio Nascimento de Oliveira¹(IC), Wisley Gomes Lima¹(IC), Otávio Coscrato Cardoso da Silva¹(IC), Adriana Aparecida Ribon¹(PQ)**
wilber.pereira@hotmail.com

¹ Universidade Estadual de Goiás- Campus Palmeiras de Goiás; Rua S7, s/n, Setor Sul, Palmeiras de Goiás- Goiás; ² Universidade Federal de Santa Catarina, UFSM: Av. Roraima nº 1000, Caixa Postal 5082. Cidade Universitária. Bairro Camobi. Santa Maria – RS.

Resumo: O presente trabalho apresenta como objetivo avaliar o tempo de manejo na alteração da agregação em um solo sob o cultivo de seringueira sob diferentes sistemas de manejo no bioma cerrado. *O experimento foi conduzido na propriedade rural Fazenda Baru no município de Palmeiras de Goiás-GO. O experimento foi instalado em agosto de 2015, no delineamento em blocos ao acaso em esquema de fatorial 2X3X4, considerando como 2 níveis dos fatores os dois tipos de clones, 3 tipos de manejos (Adubação de organomineral com cama de frango, Adubo verde perene e roçadeira), e duas camadas (0-0,1; 0,1-0,2 m). Foram realizadas análises de variância e teste Tukey para comparação de médias da estabilidade de agregados, solo nos diferentes tratamentos e tempo de manejo aplicados na entrelinha da cultura.. As doses de adubo organomineral apresentou respostas significativas que possam ser consideradas na formação de agregados no solo em relação aos outros sistemas de manejo.*

Palavras-chave: Agregação do solo. Adubação verde. Organomineral

Introdução

A estrutura do solo desempenha funções importantes no sistema solo-planta, pois está estritamente relacionada com a absorção de água e nutrientes, a capacidade de penetração das raízes, a retenção de água e sua capacidade de tamponamento. Sabe-se que dentro dessa estrutura existem agregados que são do conjunto a matéria orgânica com as frações argila, silte e areia do solo que são ligados por agentes cimentantes encontrados no solo (LIMA et al., 2003; NETO et al., 2008). Diferentes manejos da entrelinha da seringueira podem alterar a dinâmica de nutrientes no sistema solo-planta, implicando ajustes nos programas de adubação (CENTURION et al., 2005). A utilização da cama de frango não é novidade para os produtores cientes do seu benefício, segundo Lima (2007) esse

material orgânico apresenta modificações benéficas na capacidade de agregação do solo consequentemente na sua estrutura. Conforme Ribon (2002) o manejo utilizando roçadeira na cultura do seringal pode ocasionar uma camada de compactação que pode vir a prejudicar a cultura, a utilização de cama de frango possa se tornar uma solução viável para esse problema, pois atua como bom condicionador do solo e auxilia na sua capacidade tampão. A utilização adubação verde que conforme Ribon (2014) através estudo realizado na entrelinha de um seringal com *Pueraria phaseoloides* mostra que houve um aumento da agregação na camada superficial devido a presença de matéria orgânica.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na propriedade rural Fazenda Baru no município de Palmeiras de Goiás-GO, localizado nas coordenadas S 16°45'28,3" W 50°04'55,6". Em um solo de textura média a ser classificado conforme metodologia da Embrapa (2013). O solo esta sob o cultivo de seringueira (*Hevea brasiliensis*) desde fevereiro/2014, no espaçamento de 6 x 3,3 m, sendo as 10 plantas centrais consideradas como parcela útil, perfazendo uma área útil de 198 m². O plantio foi realizado através de mudas enxertadas clones de seringueira implantados na área foram RRIM .600 e PB-312 com origem genética na estação experimental do IAC (Instituto Agrônomo de Campinas). O experimento foi instalado em agosto de 2015, no delineamento em blocos ao acaso em esquema de fatorial 2X3X4, considerando como 2 níveis dos fatores os dois tipos de clones, 3 tipos de manejos (Adubação de organomineral com cama de frango, Adubo verde perene e roçadeira), e duas camadas (0-0,1; 0,1-0,2 m) com cinco repetições, totalizando 60 amostras por ano (2015 e 2016).

Os tratamentos foram os seguintes: Aplicação de organomineral com cama de frango, roçadora +adubação química e cultura de cobertura kudzu tropical (*Pueraria phaseoloides*). A cama da foi aplicada na entrelinha da cultura à lanço, sem incorporação uma vez ao ano. Já o kudzu foi semeado a lanço na área e mantido com uma roçada por ano. A adubação química será realizada de acordo com a análise de solo, segundo Raij e Quaggio (1983). Já a adubação com organomineral será indicada segundo as exigências nutricionais da cultura da seringueira de acordo com os resultados da análise química de solo coletada na profundidade de 0-0,2 m na área experimental antes da instalação do experimento, e

a sua aplicação será feita a lanço sem incorporação ao solo. As amostras para estabilidade de agregados em água serão coletadas nas camadas de 0-0,1; 0,1-0,2 m. No laboratório, empregar-se-á o peneiramento das amostras com peneira de 8 mm de abertura da malha e, após secas à sombra por 72h, serão analisadas por peneiramento a úmido, seguindo o método proposto por Yoder (1936). O diâmetro médio ponderado dos agregados estáveis em água (DMP) será calculado pelo método descrito por Kemper e Chepil (1965). A matéria orgânica será determinada por oxidação em solução 1N de bicromato de potássio em meio ácido e titulação do excesso de bicromato em solução de sulfato ferroso amoniacal 0,5N usando difelinamina como indicador, seguindo metodologia da Embrapa (2011). Serão realizadas análises de variância e teste Tukey para comparação de médias da estabilidade de agregados, solo nos diferentes tratamentos e tempo de manejo (anos de 2015 e 2016) aplicados na entrelinha da cultura.

Resultados e Discussão

Os resultados das médias obtidas para as classes de tamanhos de agregados estão expressas nas tabelas 1 e 2, sendo possível verificar a ausência da comparação entre as médias pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Portanto, não verificou-se interação significativa para todas as classes de tamanhos de agregados entre os sistemas de manejos e as camadas (tabela 1). Isso provavelmente deve-se ao curto período em que o experimento foi implantado conforme Castro Filho et al. (1998) que verificaram alterações em seu experimento de catorze anos em Latossolo roxo com plantio direto onde esse acúmulo de restos de vegetais na superfície melhorou a estabilidade dos agregados em relação ao plantio convencional.

Tabela 1. Médias obtidas a partir cálculo diâmetro médio ponderado dos agregados, por classe de tamanho e profundidades analisadas, nos diferentes sistemas de manejo aplicados na entre linha no clone PB 312

Tratamento	Prof. (cm)	Classe tamanho (mm)					
		2	1	0,5	0,25	0,106	<0,106
Organomineral		4,3767	0,0147	0,0092	0,0090	0,0024	0,0112
Adubo verde	0-10	4,2707	0,0119	0,0069	0,0057	0,0031	0,0113
Roçadeira		4,3545	0,0104	0,0052	0,0083	0,0038	0,0091

Organomineral	10-20	4,4513	0,0144	0,0086	0,0133	0,0034	0,0097
Adubo verde		4,5245	0,0138	0,0087	0,0061	0,0030	0,0102
Roçadeira		4,6736	0,0116	0,0047	0,0052	0,0026	0,0095

*Médias seguidas por uma mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Na tabela 2, para a classe RIM 600, os agregados de tamanho 2 mm foi a classe que teve significância, sendo assim, a maior média obtida foram os tratamentos organomineral, diferentemente do adubo verde perene e roçadeira (comparando por tratamentos em profundidade 0 – 10 cm). Já comparando as classes de agregados na mesma profundidade podemos afirmar que o tratamento com organomineral obteve a maior media e portanto se diferiu dos demais tratamentos. No entanto, na classe de agregados de tamanho 2 mm os tratamentos não foram significativos entre si na profundidade 10 – 20 cm. Estes resultados evidenciam o efeito benéfico da adubação organomineral na estruturação do solo na camada superficial (0 -10 cm) pela maior proporção de agregados maiores, em relação aos outros sistemas de manejo.

Tabela 2. Médias obtidas a partir cálculo diâmetro médio ponderado dos agregados, por classe de tamanho e profundidades analisadas, nos diferentes sistemas de manejo aplicados na entre linha no clone RIM 600.

Tratamento	Prof. (cm)	Classe tamanho (mm)					
		2	1	0,5	0,25	0,106	<0,106
Organomineral	0-10	4,6688 aA*	0,0095	0,0044 bA	0,0041	0,0022	0,0099
Adubo verde		4,2797 bB	0,0175	0,0113 aA	0,0091	0,0032	0,0115
Roçadeira		4,3937 bA	0,2293	0,0113 aA	0,0074	0,0036	0,0085
Organomineral	10-20	4,4926 aA	0,0147	0,0092 aA	0,0038	0,0025	0,0109
Adubo verde		4,5433 aA	0,0107	0,0057 aB	0,0048	0,0014	0,0110
Roçadeira		4,6072 aA	0,0107	0,0075 aA	0,0057	0,0033	0,0094

*Médias seguidas por uma mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Considerações Finais

As doses de adubo organomineral apresentou respostas significativas que possam ser consideradas na formação de agregados no solo em relação aos outros sistemas de manejo. Uma consideração muito importante é a necessidade de

continuidade deste trabalho para verificar o efeito residual dos manejos na alteração de agregados em função do tempo e manejo.

Agradecimentos

Muito obrigado primeiramente a Deus que me possibilitou essa oportunidade, a Prof.^a Dr.^a Adriana Aparecida Ribon pela sua paciência e confiança durante toda a execução do trabalho, a PRP pela ajuda com o programa de iniciação científica e aos meus colegas do grupo de estudo de pedologia e desenvolvimento de plantas que me auxiliaram durante nas etapas do projeto

Referências

- EMBRAPA. **Manual de Métodos de Análise de Solo**. 2 ed. Rio de Janeiro: SNLCS, 2011. 225p.
- EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3ed. Brasília: EMBRAPA, 2013. 353p.
- KEMPER, W.D.; CHEPIL, W.S. **Size distribution of aggregates**. In C.A. Black (Ed). Methods of soil analysis. Part 1. Agronomy n.9, American Society of Agronomy, Inc., Publishes, Madison, Wisconsin 1965.
- LIMA, C. L. R.; PAULETTO, E. A.; GOMES, A. S.; SILVA, J. B. Estabilidade de agregados de um planossolo sob diferentes sistemas de manejo. **Revista Brasileira Ciência de Solo**, v. 27, p. 199-205, 2003.
- LIMA, L. P. de. **Avaliação física de um latossolo vermelho textura média, influenciada pela aplicação de dejetos de suínos e cama aviária**. Uberlândia: UFU, 2007.
- RAIJ, B. V.; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA, H.; FERREIRA, M.; LOPES, A. S.; BATAGLIA, O. C. **Análise química do solo para fins de fertilidade**. Campinas: Fundação Cargill, 1983. 170 p.
- RIBON, A. A.; CENTURION, J. F.; RIBON, A. A; et al. Alterações na estabilidade de agregados de latossolo e argissolo em função do manejo, na entrelinha da seringueira (*Hevea brasiliensis*). **Revista Árvore**, v.38, n.6, p.000-000, 2014.
- YODER, R.E. A direct method of aggregate analyses soil and a study of the physical nature of erodin losses. **Journal America Society Agronomy**, Madison, v. 28, n. 3, p. 337-351, 1936.