

DESENVOLVIMENTO E PRODUTIVIDADE DA SOJA EM FUNÇÃO DA COBERTURA DE SOLO E NÍVEIS DE TRAFEGABILIDADE DE UM TRATOR AGRÍCOLA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

RENAN RIZZATO ESPESSATO¹, FABRICIO LEITE², RERISON CATARINO DA HORA³,
JULIO CESAR GUERREIRO⁴

¹ Acadêmico do curso de agronomia, Universidade Estadual de Maringá, (44) 9815-9320, renanesspato@hotmail.com

² Docente do curso de agronomia, Universidade Estadual de Maringá

³ Docente do curso de agronomia, Universidade Estadual de Maringá

⁴ Docente do curso de agronomia, Universidade Estadual de Maringá

Apresentado no

XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015

13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

RESUMO: A mecanização das operações agrícolas é um importante componente dos sistemas de produção, no entanto, a utilização de máquinas e equipamentos pesados juntamente com o cultivo intensivo dos solos, leva a degradação física, e conseqüentemente a compactação e baixa produtividade. A pesquisa teve como objetivo avaliar desenvolvimento e produção de soja em função da cobertura do solo e níveis de tráfego sobre sistema plantio direto. O experimento foi realizado na Universidade Estadual de Maringá – UEM Campus de Umuarama-PR, em um solo classificado como Latossolo Vermelho Distrófico típico e de textura arenosa. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, em um arranjo fatorial 2x5, composto por dois tipos de cobertura do solo (TA= aveia preta, TB= aveia preta e nabo forrageiro), cinco níveis de tráfego no mesmo rasto (T1 = 1, T2 = 6, T3 = 11, T5 = 16 e T6 = 21 passadas do trator), e quatro repetições. Os resultados obtidos mostraram que, associação de aveia preta e nabo forrageiro sofreram menor influência dos níveis de tráfego em relação a cobertura contendo somente aveia, o efeito do tráfego influenciou na produtividade a partir da primeira passada sobre as coberturas.

PALAVRAS-CHAVE: adubação verde, compactação, *Glycine max L.*

DEVELOPMENT AND SOYBEAN PRODUCTIVITY FOR EACH SOIL AND TRAFFICABILITY LEVELS OF COVERAGE OF A TRACTOR FARM IN TILLAGE SYSTEM.

ABSTRACT: The mechanization of agricultural operations is an important component of production systems, however, the use of heavy machinery and equipment along with the intensive cultivation of the soil, leading to physical degradation, and consequently the compression and low productivity. The research aimed to evaluate the development and production of soybeans in land cover function and traffic levels on tillage. The experiment was conducted at the State University of Maringa - UEM Campus Umuarama-PR, in a soil classified as Red Oxisol and sandy texture. The experimental design was randomized blocks, in a 2x5 factorial arrangement, composed of two types of ground cover (TA = oats, TB = oats and oilseed radish), five levels of traffic on the same track (T1 = 1, T2 = 6, T3 = 11, T5 and T6 = 16 = 21 past the tractor), and four replications. The results showed that association of oat and oilseed radish suffered minor influence of various levels of traffic compared with the cover containing only oats, the traffic effects influenced the productivity from the first pass on the toppings.

KEYWORDS: green manure, compaction, *Glycine max L.*

INTRODUÇÃO: A mecanização das operações agrícolas é um importante componente dos sistemas de produção, porém, a utilização de máquinas e equipamentos pesados juntamente com o cultivo intensivo dos solos, leva a degradação física, e conseqüentemente a compactação e baixa produtividade. A cultura da soja (*Glycine max L.*) no Brasil tem grande importância na produção de alimentos, decorrente da crescente demanda no mercado interno e externo em proteínas e óleo de alta

qualidade (EMBRAPA, 2008). Segundo LEITE et al. (2009), o sistema de plantio direto dentre as contribuições da manutenção dos resíduos culturais na superfície do solo está a ação direta e efetiva na redução da erosão hídrica em virtude da dissipação de energia cinética das gotas de chuva, diminuindo a desagregação das partículas do solo e o selamento superficial, além da melhoria das condições de fertilidade do solo (MORAES, 2011).

A aveia preta (*Avena strigosa*) é uma das espécies mais utilizadas como adubo verde de inverno, apresenta elevada relação carbono/nitrogênio, o que torna a liberação de N dos seus resíduos lenta (SILVA et al., 2006) e possui uma estatura de 1,0 a 1,2 m em solos com baixo nível de compactação.

O nabo forrageiro (*Raphanussativus*), embora não possua a capacidade de fixar N, apresenta alta capacidade de extrair este nutriente de camadas mais profundas do solo. Outras vantagens de seu uso é o desenvolvimento inicial muito rápido, alto rendimento de matéria seca, ciclo curto e boa capacidade de descompactação do solo, pois, apresenta um sistema radicular pivotante que pode atingir mais de dois metros de profundidade (SILVA et al., 2006).

Dessa forma, esta pesquisa se reveste de importância, na medida em que objetiva compreender o impacto da compactação do solo no desenvolvimento das plantas em função da cobertura do solo e as consequências do tráfego de máquinas, na especificidade da prática do plantio direto.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi desenvolvido em uma área experimental da Universidade Estadual de Maringá, Campus de Umuarama-PR, localizado na latitude 23°47'24,36" S, longitude 53°15'26" O e altitude de 401 m. O solo é classificado conforme EMBRAPA (2006) como LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura arenosa e densidade média na camada de 0 a 20 cm igual a 1,53 g cm⁻³. Foi utilizada no experimento a cultura da soja cultivar Potenza RR da empresa Brasmax.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, composto por cinco níveis de tráfego no mesmo rasto (T1 = 1, T2 = 6, T3 = 11, T4 = 16 e T5 = 21 passadas do trator), dois tipos de cobertura do solo (C1 = aveia preta, C2 = aveia preta e nabo forrageiro), e quatro repetições num arranjo fatorial 5x2 totalizando 40 parcelas. Na última passada sobre o rasto o trator estava acoplado a uma semeadora, distribuindo no leito da lavoura, sementes de soja transgênica. Cada parcela possuíam uma área de 30 m² (3,00 m x 10,0 m), com espaçamento lateral (intervalo entre blocos) de 1 m e foram deixados 10 m (entre parcelas) para a área de manobra do trator e semeadora.

O trator utilizado foi da marca John Deere, modelo 7515 com potência nominal no motor de 103 kW, massa 80 kN, tração dianteira auxiliar ligada, marcha B2 e rotação do motor de 1900 rpm, velocidade de 6,0 km h⁻¹, com rodados diagonais 18.4-26 R1 e 24.5-32. A pressão de insuflagem dos pneus utilizada será 97 kPa (14 psi). A semeadora foi da marca Gihal, modelo GA 2700 S, com largura de trabalho de 3,0 metros e espaçamento entre linhas de 0,45 metros.

Em relação ao desenvolvimento da cultura, foi avaliado a massa de 100 grãos e produtividade, segundo metodologia descrita por Beutler et. al. (2006).

A partir dos resultados obtidos, foi realizado uma análise de variância e observado a significância dos resultados pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Conforme pode ser observado na Tabela 1, na condição de cobertura morta onde continha apenas aveia (C1) os valores médios de massa de 100 grãos não foram significativos com a variação dos níveis de trafegabilidade, entretanto, na condição de cobertura aveia e nabo (C2) nota-se que houve uma diferença significativa da condição T1 para T5. Na interação dos níveis de tráfego em relação às coberturas apresentaram diferenças significativas para os níveis de tráfego T1 e T4 na massa de 100 grãos, mostrando que a condição de cobertura C2 sofreu menor influência do tráfego, este comportamento foi semelhante ao relatado por Silva et. al. (2006).

TABELA 1. Valores médios de massa de 100 grãos (M) e produtividade de soja (P) para cinco níveis de trafegabilidade (T) e dois tipos de cobertura do solo (C).

	M (gramas)				P(ton ha-1)			
	C1		C2		C1		C2	
T1	13,953	aB	17,433	aA	1,56	a B	3,09	aA
T2	15,425	aA	15,655	abA	0,96	bB	2,14	b A
T3	14,95	aA	15,89	abA	0,61	cB	1,9	b A
T4	14,423	aB	15,865	abA	0,59	cB	1,59	cA
T5	14,373	aA	14,158	bA	0,47	cB	1,33	d A
CV %	6,10%				8,55%			

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey. (P>0,05)

Observando a Tabela 1 a produtividade de soja tanto na condição de cobertura com aveia e aveia + nabo, apresentaram diferença significativa no nível de tráfego T1 comparado aos demais níveis de tráfego com uma diminuição de 38,46% para C1 e de 30,74% para C2 na produtividade de soja. Na interação dos níveis de tráfego em relação às coberturas verificam-se diferenças significativas entre todos os níveis de tráfego na produtividade de soja, mostrando que a condição de cobertura C2 sofreu menor influência do tráfego, este comportamento foi semelhante ao relatado por SILVA et. al. (2006).

CONCLUSÕES: Conclui-se que o efeito do tráfego influenciou na produtividade da soja a partir da primeira passada sobre as coberturas.

Conclui-se também que associação aveia + nabo forrageiro sofreu menor influencia dos vários níveis de tráfego em relação com a cobertura contendo somente aveia.

REFERÊNCIAS

BEULTER, A.N.; CENTURION, J.F; Compactação do solo no desenvolvimento radicular e na produtividade da soja. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, 2004, v.39, n.6, p.581 – 588.

CONAB, COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos. Brasília, v. 1 - Safra 2013/14, n. 3 - Terceiro Levantamento, p. 1-72, 2013.

DRESCHER, M.S.; ELTZ, F.L.; DENARDIM, J.E.; FAGANELO,A.; & DRESCHER,G.L. Resistência a penetração e rendimento da soja após intervenção mecânica em Latossolo Vermelho sob plantio direto. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, 2009, v.36, p.1836-1844.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Tecnologias de Produção de Soja – Região Central do Brasil 2009-2010.ano, 2008, 262 p.

LEITE, M. H. S.; COUTO, E. G.; AMORIM, R. S. S.; COSTA, E. L.; MARASCHIN, L. Perdas de solo e nutrientes num Latossolo Vermelho-Amarelo ácrico típico, com diferentes sistemas de preparo e sob chuva natural. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v.33, p.689-699, 2009.

MORAES, R. N. S. Decomposição das palhadas de sorgo e milho, mineralização de nutrientes e seus efeitos no solo e na cultura do milho em plantio direto. 2011. 90p. Lavras: UFLA. Dissertação Mestrado.

SILVA, P. R. F.; ARGENTA, G.; SANGOI, L.; STRIEDER, M. L.; SILVA, A. A.. Estratégias de manejo de coberturas de solo no inverno para cultivo do milho em sucessão no sistema semeadura direta. Santa Maria. Ciência Rural, v.36. n.3., 2006.