

CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL DE PLANTAS DE SOJA EM FUNÇÃO DO MANEJO DO SOLO

JORGE WILSON CORTEZ^{1*}, LUIZ CARLOS FERREIRA DE SOUZA^{1*}, MUNIR MAUAD¹,
EDUARDO FREITAS RODRIGUES², MAURICIO VIERO RUFINO²

¹ Eng. Agrônomo, Prof. Dr., UFGD/FCA, Dourados - MS, (67) 3410-2442, jorgecortez@ufgd.br

² Aluno de Graduação em Agronomia, FCA, UFGD/Dourados - MS.

* Bolsista de Produtividade do CNPq

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: Os sistemas de manejo do solo podem afetar o desenvolvimento das culturas. No sistema plantio direto, com o passar do tempo o efeito do tráfego pode resultar em maiores resistências, necessitando de uma escarificação/subsolagem. O objetivo do trabalho foi avaliar as características agronômicas e distribuição longitudinal de plantas da soja em sistemas de manejo do solo. O experimento foi conduzido na UFGD, Dourados, MS. A área experimental foi conduzida por 17 anos sob sistema plantio direto em Latossolo Vermelho distroférrico. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos (plantio direto e plantio direto escarificado) e 12 repetições. Avaliou-se: o estande de plantas, a distribuição longitudinal, a altura de plantas, a altura de inserção da primeira vagem e o diâmetro do caule. Verificou-se que o estande e a altura de plantas foram afetados pelos sistemas, no entanto, a distribuição longitudinal, a altura de inserção da primeira vagem e o diâmetro do colmo não foram afetados. Portanto, o plantio direto escarificado reduziu o estande de plantas, mas permitiu o maior crescimento das plantas de soja. A semeadora-adubadora pneumática não atingiu níveis satisfatórios de distribuição longitudinal de plantas.

PALAVRAS-CHAVE: mecanização agrícola, plantio direto, escarificação

AGRONOMIC CHARACTERISTICS AND LONGITUDINAL SPACING UNIFORMITY OF THE SOYBEAN PLANTS AS A FUNCTION OF SOIL MANAGEMENT

ABSTRACT: Systems of soil management can affect crop development. No tillage, over time the effect of traffic can result in higher strengths, requiring chisel plow. The objective of this study was to evaluate the agronomic characteristics and longitudinal spacing uniformity of the soybean plants in soil management systems. The experiment was conducted UFGD, the city of Dourados, MS, Brazil. The experimental area was conducted for 17 years under no tillage in Oxisol. Completely randomized design with two treatments (no-till and chisel plow tillage) and 12 replications was used. Were evaluated: the plant stand, the longitudinal spacing uniformity, plant height, height of the first pod and stem diameter. It was found that the stand and plant height was affected by the system, however, the longitudinal spacing uniformity, the height of the first pod and stem diameter were not affected. Therefore, tillage chisel plow reduced plant stand, but allowed the highest growth of soybean plants. The pneumatic seeder has not reached satisfactory levels of longitudinal spacing uniformity.

KEYWORDS: agricultural mechanization, no tillage, chisel plow

INTRODUÇÃO: FURLANI et al. (2008) avaliando sistemas de manejo do solo, plantio direto e convencional, verificaram que o estande de plantas e a distribuição longitudinal de plantas para os espaçamentos normais, falhos e duplos não foram afetados pelos sistemas de manejo. O objetivo do trabalho foi avaliar as características agronômicas e distribuição longitudinal de plantas da soja em sistemas de manejo do solo, plantio direto e plantio direto escarificado.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi conduzido na FAECA – Fazenda Experimental de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD no município de Dourados, MS. O local situa-se em latitude de 22 ° 14 ' S, longitude de 54 ° 59 ' W e altitude de 434 m. O clima é do tipo Cwa, segundo a classificação de Köppen. O solo da área é um Latossolo Vermelho distroférrico (EMBRAPA, 2006). A área experimental foi conduzida por 17 anos sob sistema plantio direto. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos: plantio direto - PD e plantio direto escarificado - PDe com 12 repetições. Cada parcela experimental ocupou área aproximadamente 15 x 15 m (225 m²). No sentido longitudinal entre as parcelas, foi reservado um espaço de 10 m, destinado à realização de manobras, tráfego de máquinas e estabilização dos conjuntos. No preparo das parcelas de sistemas de manejo do solo utilizou-se escarificador Super Tatu, modelo AST, de 5 hastes com ponteira estreita de 7 cm regulado na profundidade de 0,40 m. Foi utilizada a grade niveladora da marca Baldan de 20 discos em cada seção e discos (20") recortados na dianteira e lisos na traseira, na profundidade de 0,15 m. Para as operações de preparo utilizou-se de Trator Massey Ferguson 292, 4x2 TDA, com 67,71 kW (92 cv) de potência nominal no motor a uma rotação de 2400 rpm, com pneus dianteiros 14.9-24 R1 e traseiros 18.4-34 R1. A semeadora-adubadora utilizada foi com sistema pneumático de distribuição, e haste sulcadora para adubo, possuindo 7 fileiras para soja. A semeadora foi regulado para distribuir 18 sementes por metro, com 99% de pureza e 80% de germinação. As sementes foram tratadas com inoculante 100 ml para cada 50 kg de sementes do *Bradizobium japonicum* e com 300 ml de Thiran para cada 100 kg de sementes. O adubo utilizado foi o 0-20-20 na regulagem de 300 kg ha⁻¹. A área foi previamente dessecada com Glyfosato. As variáveis avaliadas foram: o estande final contado em 1 metro na fileira central de cada parcela; avaliação de distribuição longitudinal ou uniformidade de espaçamentos entre plântulas foi utilizado uma trena sendo as leituras realizadas na fileira central de cada parcela. A porcentagem de espaçamentos normais, falhos e duplos foi obtida de acordo com as normas da ABNT (1984) e KURACHI et al. (1989), considerando-se porcentagens de espaçamentos: "duplos" (D): <0,5 vez o Xref., normais" (A): 0,5 < Xref. < 1,5, e "falhos" (F): > 1,5 o Xref. O espaçamento médio de referência foi de 0,10 m. Ou seja, valores menores que 0,05 m foram considerados duplos e valores de espaçamentos acima de 0,15 m foram considerados falhos. A altura de plantas foi efetuada pela contagem de 5 medições (plantas) na parcela, e os valores expressos em média por parcela. O diâmetro do caule foi coletado em 5 plantas de cada parcela, tomando como base a região do colo da planta (± 5 cm de altura). Utilizou-se para medir o diâmetro do colmo, paquímetro com precisão de 0,1 mm. As determinações da altura de inserção da primeira vagem (AIPV) foram avaliadas pela medida de 5 plantas consecutivas na fileira central de cada parcela. A análise dos dados foi com a análise de variância e posteriormente com o teste de Tukey para comparação de médias a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O estande de plantas foi menor quando se utilizou o sistema plantio direto escarificado, este fato pode ter ocorrido por problemas de cobertura das sementes (Tabela 1). A distribuição longitudinal de plantas indica que a semeadora não atingiu o mínimo exigido de espaçamentos normais, para uma semeadora de precisão, em que os valores deveriam ser próximos a 90% (MIALHE, 1996). Os dados de espaçamento normal, falho e duplo não foram significativos. No entanto, os espaçamentos falhos e duplos ajudam a explicar porque a semeadora-adubadora pneumática não atingiu a quantidade de espaçamento normal, pois seus valores foram altos.

TABELA 1. Análise de variância e teste de médias para as variáveis estande de plantas, espaçamento normal, falho e duplo.

FATOR	Estande (PL m)	Normal (%)	Falho (%)	Duplo (%)
Manejo (M)				
PD	10,8 a	71,80 a	10,22 a	17,97 a
PDe	9,0 b	77,47 a	12,39 a	10,13 a
Teste de F				
M	8,27*	1,38 ^{NS}	1,18 ^{NS}	2,92 ^{NS}
C.V. Parcela (%)	15,75	15,85	43,13	79,88

^{NS}: não significativo (P>0,05); *: significativo (P<0,05); **: significativo (P<0,01); C.V.: coeficiente de variação. Plantio direto (PD); plantio direto escarificado (PDe);

A altura de plantas da soja foi maior para o plantio direto escarificado (Tabela 2), e este fato pode ter ocorrido em virtude da menor resistência do solo ao desenvolvimento radicular, permitindo que as mesmas explorem mais o solo, favorecendo o crescimento da parte aérea. FREDDI (2007) afirma que plantas mais altas podem atingir maiores produtividades, pois a redução na massa vegetativa diminui a capacidade fotossintética. A altura de inserção da primeira vagem e o diâmetro do caule não foram significativos para os tratamentos, o que pode ser um indicio de ser uma característica genética não sendo afetada pelo ambiente.

TABELA 2. Análise de variância e teste de médias para as variáveis porcentagem de altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem, diâmetro do caule.

FATOR	Altura de plantas (cm)	Altura de inserção da primeira vagem (cm)	Diâmetro do caule (mm)
Manejo (M)			
PD	63,00 b	7,10 a	8,24 a
PDe	66,95 a	7,57 a	8,36 a
Teste de F			
M	4,89*	0,52 ^{NS}	0,06 ^{NS}
C.V. Parcela (%)	6,73	21,53	14,43

^{NS}: não significativo (P>0,05); *: significativo (P<0,05); **: significativo (P<0,01); C.V.: coeficiente de variação. Plantio direto (PD); plantio direto escarificado (PDe);

CONCLUSÕES: O plantio direto escarificado reduziu o estande de plantas, mas permitiu o maior crescimento das plantas de soja. A semeadora-adubadora pneumática não atingiu níveis satisfatórios de distribuição longitudinal de plantas.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT (Rio de Janeiro, RJ). **Projeto de norma 04:015.06-004 - semeadoras de precisão: ensaio de laboratório - método de ensaio.** São Paulo, 1984. 26 p.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisas de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Brasília: 2006. 370p.
- FREDDI, O, S. **Avaliação do intervalo hídrico ótimo em Latossolo Vermelho cultivado com milho.** 2007. 105p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.
- FURLANI, C.E.A.; SILVA, R. P.; CARVALHO FILHO, A.; **CORTEZ, J.W.**; GROTTA, D.C.C.; Semeadora-adubadora: exigências em função do preparo do solo, da pressão de inflação do pneu e da velocidade. **Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa**, v. 32, n.1, p. 345-352, 2008.
- KURACHI, S. A. H.; COSTA, J.A.S.; BERNARDI, J.A.; COELHO, J.L.D.; SILVEIRA, G.M.. Avaliação tecnológica de semeadoras e/ou adubadoras: tratamento e dados de ensaios e regularidade de distribuição longitudinal de sementes. **Bragantia**, Campinas, v.48, n.2, p.249-262, 1989.
- MIALHE, L.G. **Máquinas agrícolas: ensaios & certificação.** Piracicaba: FEALQ, 1996. 722p.