

EFEITO DE DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA E CARGAS APLICADAS PELA RODA COMPACTADORA SOBRE A POPULAÇÃO DE PLANTAS E PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO FEIJÃO

Emerson Trogello¹, Alcir José Modolo², Anderson Luis Nunes³, Marcos Paulo Dambros⁴, Emerson Silva Portes⁵

1-Bolsista PIBIC-CNPq. Acadêmico do curso de Agronomia da UTFPR- Campus Pato Branco; 2-Professor Adjunto do curso de Agronomia da UTFPR- Campus Pato Branco; 3-Doutorando em fitotecnia da UFRGS; 4-Acadêmico do curso de Agronomia da UTFPR- Campus Pato Branco; 5-Professor substituto do curso de Agronomia da UTFPR- Campus Pato Branco

Resumo - O presente trabalho teve como objetivo estudar os efeitos da combinação entre profundidades de sementeira e cargas aplicadas pela roda compactadora da semeadora-adubadora sobre a população de plantas e produtividade da cultura do feijão, em sistema de plantio direto. Foi utilizado o esquema fatorial, no delineamento em blocos ao acaso composto por doze tratamentos (três profundidade de sementeira e quatro níveis de cargas aplicadas pela roda compactadora) e quatro repetições. Na produtividade média do feijão, não foram encontradas diferenças significativas para as cargas aplicadas pela roda compactadora e não houve interação entre os fatores carga e profundidade. Os resultados mostraram que a sementeira realizada a 4,5 cm de profundidade apresentou o maior estande final de plantas, quando comparada às profundidades de 3 e 6 cm.

Palavras-Chave: plantio direto, semeadora-adubadora, germinação.

EFFECT OF DIFFERENT DEPTHS OF SOWING AND LOADS APPLIED FOR PRESS WHEEL ON THE POPULATION OF PLANTS AND PRODUCTIVITY OF THE CULTURE OF THE BEANS

Abstract- The present work had the aim of studying the effects of the combination between depths of sowing and loads applied by press wheel of the population of plants and productivity of the culture of the beans, in no-tillage system. The factor scheme was applied, at the delineation in random blocks composed by twelve treatments (three depths of sowing and four levels of loads applied by the press wheel) and four repetitions. In the average productivity of the beans, significant differences were not found for the loads applied by the press wheel and there was no interaction between the factors of load and depth. The results showed that the sowing performed at 4,5 cm of depth presented the final greater stand of plants, when compared to the depths of 3 and 6,0 cm.

KeyWord: no-tillage system, seeder, germination.

1. INTRODUÇÃO

O feijão é de grande importância nutricional, por ser uma excelente fonte protéica. Porém, apesar de sua enorme importância, a produtividade média nacional é de aproximadamente 500 kg ha⁻¹, enquanto a de outros países como Estados Unidos, Turquia e

Japão é 1.486, 1.471 e 1.420 kg ha⁻¹, respectivamente. Atualmente, o Brasil dispõe de cultivares de feijão com potenciais de produtividade de até 3.600 kg de grãos por hectare (RESENDE et al., 2004), entretanto, devido a uma série de fatores relacionados à sementeira, à germinação, à planta e

às práticas de manejo, ainda se pode deparar com níveis de produtividade abaixo dos 500 kg ha⁻¹.

Brown et al. (1996) relataram que no processo de semeadura de culturas anuais, o condicionamento físico do solo ao redor das sementes reveste-se de importância capital para o bom desenvolvimento inicial da cultura, assegurando uma população adequada de plantas.

O efeito da compactação do solo na emergência das plântulas varia com o teor de água e com o local de aplicação da pressão. Stout, Buchele & Snyder (1961) constataram que a compactação da superfície do solo na região da semente altera a disponibilidade de água, o comportamento térmico, a resistência mecânica e o comportamento das plantas.

Quanto a profundidade, esta reveste-se de grande importância no cultivo do feijão. Segundo Sordi (2000) a irregularidade de disposição das sementes no solo, no sentido da profundidade, pode provocar grandes perdas de produtividade. Segundo Ortolani, Banzatto & Bortoli (1986) quatro fatores físicos do solo devem ser considerados quando se avalia respostas de culturas: a aeração, resistência mecânica, temperatura e teor de água no solo os quais são amplamente afetadas pela profundidade de semeadura e pressão da roda sobre o conjunto solo-semente. Sendo assim, o trabalho visa analisar os efeitos de diferentes profundidades de semeadura e cargas aplicadas á roda compactadora, sobre a produtividade da cultura do feijão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Campo Experimental de Agronomia do Curso, na UTFPR, situado na cidade de Pato Branco, na região sudoeste do estado do Paraná. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso composto por doze tratamentos e quatro repetições constituindo 48 parcelas. Os doze tratamentos foram compostos pela combinação entre três profundidades de semeadura (3,0, 4,5 e 6,0 cm), denominados P1, P2 e P3, respectivamente, e quatro níveis de cargas aplicadas pela roda compactadora (0, 60, 110 e 190 N), denominadas C1, C2, C3 e C4, respectivamente. A cultivar de feijão utilizada foi a UTF-06, sendo semeado em outubro de 2007, com espaçamento de 0,45 m com 13,5 sementes por metro linear, proporcionando uma densidade de 300.000 plantas por hectare. A adubação de base foi realizada com 300 kg ha⁻¹ da formulação 08-20-20. A adubação de cobertura foi realizada trinta dias após o plantio, utilizando 70 kg ha⁻¹ de N na forma de uréia. O manejo fitossanitário foi realizado de acordo com as necessidades da cultura.

As cargas foram inseridas na roda por meio de massas devidamente mensuradas, adaptadas por

um furo central colocando-a sobre seu eixo. O pino que fixa a roda compactadora foi retirado de modo que esta fique livre, e toda a carga seja aplicada diretamente sobre a roda compactadora. A produtividade média da cultura foi determinada por meio da coleta de plantas em 5 metros lineares ao longo da linha avaliada e posterior correlação para um hectare. Já o estande final foi analisado por meio de contagem visual de plantas ao longo dos mesmos 5 metros e convertido para plantas por hectare.

Os dados foram submetidos à análise estatística no programa computacional ESTAT desenvolvido pelo Departamento de Ciências Exatas da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 são apresentados os valores médios do estande final de plantas por hectare, onde verificou-se que não houve diferença estatística quanto a pressão da roda compactadora, embora se possa observar maior estande na carga C2, já com relação a profundidade observou-se diferenças significativas entre os tratamentos, sendo que a profundidade P2 apresentou os melhores resultados quanto ao estande final.

Tabela 01. Estande final de plantas (Plantas ha⁻¹)

Profundidade (cm)	Cargas Aplicadas (N)				Média
	C1	C2	C3	C4	
P1	198.886,	225.553	183.331	157.742	190.531 b
P2	237.775	256.664	196.664	214.442	226.363 a
P3	227.775	211.109	204.775	217.775	216.066 ab
Média	221.434 A	231.108 A	195.909 A	190.556 A	

O menor estande de plantas encontrados na profundidade P1, pode estar associado a problemas de fechamento do sulco ocorrido durante o plantio, fazendo com que a semente ficasse descoberta, ocasionando desta forma contato inadequado entre o solo e a semente, dificultando a absorção de água pela semente, retardando, assim, o processo de emergência e reduzindo a porcentagem de germinação das plântulas. Ponzio et al (1998), trabalhando com a cultura da soja, afirma que perdas significativas na produtividade da cultura podem ocorrer quando não é obtido o estande pelo menos perto do ideal.

Na Tabela 2 são apresentados os valores da produtividade média da cultura do feijão, onde verificou-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos. Embora não significativo, observa-se uma tendência de maior produtividade na profundidade P2 (4,5 cm) o que pode ser explicado pelo maior estande final de plantas, obtido nesta profundidade. Este maior número de plantas, segundo Teixeira et al. (2000) é fator condicionante da produtividade da cultura do feijoeiro.

Tabela 02. Produtividade média da cultura do feijão (kg ha⁻¹).

Profundidade (cm)	Cargas Aplicadas (N)				Média
	C1	C2	C3	C4	
P1	2.172,20	2.288,86	2.243,97	2.883,30	2.398,58 a
P2	2.958,85	3.138,85	2.661,08	2.633,30	2.843,02 a
P3	2.558,86	2.633,30	2.222,19	2.215,64	2.407,75 a
Média	2.545,57 A	2.607,00 A	2.077,75 A	2.577,75 A	

4. CONCLUSÕES

Os resultados mostraram que a semeadura realizada a 4,5 cm de profundidade apresentou o maior estande final de plantas, quando comparada às profundidades de 3,0 e 6,0 cm. A produtividade média não foi influenciada pelos diferentes tratamentos.

REFERÊNCIAS

BROWN, A.D.; DEXTER, A.R.; CHAMEN, W.C.T.; SPOOR, G. Effect of soil macroporosity and aggregate size on seed-soil contact. *Soil & Tillage Research*, Amsterdam, v.38, n.3, p.

203-216. 1996.

ORTOLANI, A.F.; BANZATTO, D.A.; BORTOLI, N.M. Influência da profundidade de semeadura e da compactação do solo na emergência e desenvolvimento do sorgo granífero (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). XV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, São Paulo, 1986.

PÔNZIO, J.B.; SEDIYAMA, T.; ROCHA, V.S.; SEDIYAMA, C.S. Influência da correção do número de sementes visando ao estabelecimento do estande e de outras características agrônômicas da soja. *Revista Brasileira de Sementes*, v.20, n.2, p. 89-95, 1998.

REZENDE, R.; FREITAS, P.S.L.; MANTOVANI, E.C.; FRIZZONE, J.A. Função de produção da cultura do milho e do feijão para diferentes lâminas e uniformidade de aplicação de água. *Acta Scientiarum Agronomy*, v.26, n.4, p. 503-511, 2004.

SORDI, F. **Efeito da profundidade de semeadura e compactação do solo sobre a semente na cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*)**. Monografia, Jaboticabal, 2000, 50p. Graduação (Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP

STOUT, B.A.; BUCHELE, W.F.; SNYDER, F.W. Effect of soil compaction on seedling emergence under simulated field conditions. *Agricultural Engineering*, v.42, n.3 p. 68-71, 1961.

TEIXEIRA, I.R.; ANDRADE, J.B.; CARVALHO, I.G.; MORAIS, A.R.; CORRÊA, J.B.D Resposta do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L. cv. Pérola) a diferentes densidades de semeadura e doses de nitrogênio. *Ciência e Agrotecnologia*, v.24, n.2, p. 399-408, 2000.