

VELOCIDADE DE SEMEADURA DA CULTURA DO FEIJÃO

Ariel Fernando Schoenhals Ritter¹; Mariel Fernando Arnhold¹; Mayara Strieder Meurer¹;
Solange da Rosa¹; Neuri Antonio Feldmann²; Ricardo Schmitz³; Fabiana Raquel Mühl⁴;
Marciano Balbinot⁵; Anderson Clayton Rhoden⁶

Palavras-chave: Distribuição de Sementes. Estande de Plantas. Produtividade Final.

INTRODUÇÃO

A qualidade na semeadura de qualquer que seja a cultura, é de suma importância a fim de garantir um estande final adequado, e conseqüentemente, uma boa produtividade (SCHMIDT et al., 1999). Inúmeras variáveis podem afetar a qualidade de semeadura, sendo a velocidade de semeadura uma das mais importantes (KURACHI et al., 1989). Segundo Cortez et al. (2006), o estande final de plantas pode sofrer interferências com o escalonamento de marchas do trator, ocasionadas pela velocidade de operação do conjunto trator/semeadora.

Mantovani et al. (1999) observaram que o aumento da velocidade de deslocamento do conjunto trator e semeadora modifica a velocidade periférica do disco perfurado, causando danos mecânicos às sementes e comprometendo a ocupação das células e dos dedos preensores.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A cultura do feijão representa importante atividade agrícola no Brasil, principalmente quando se leva em conta que essa leguminosa é produzida principalmente por pequenos e médios agricultores. Para a prática de uma agricultura sustentável, são essenciais as técnicas de conservação do solo e da água. Dessa forma, faz-se necessário estudar sistemas de preparo

¹ Acadêmico do curso de Agronomia do Centro Universitário FAI. Email: ariel-ritter@hotmail.com

² Engenheiro Agrônomo, Mestre em Fitotecnia, Coordenador e Professor do curso de Agronomia do Centro Universitário FAI.

³ Engenheiro Agrônomo, Professor do curso de Agronomia do Centro Universitário FAI.

⁴ Bióloga, Doutora em Agronomia, Professora do curso de Agronomia do Centro Universitário FAI.

⁵ Licenciado em Ciências Agrárias, Mestre em Agronomia, Professor do Centro Universitário FAI.

⁶ Engenheiro Agrônomo, Doutorando do Programa de Pós-graduação da UTFPR, Coordenador Adjunto e professor do Curso de Agronomia do Centro Universitário FAI.

conservacionistas no sentido de minimizar os problemas ambientais decorrentes do uso agrícola e manejo do solo.

A semeadura é uma das práticas agrícolas mais antigas realizadas pelo homem e da sua qualidade depende o sucesso e a produtividade de uma cultura agrícola. O retorno econômico e a sustentabilidade dos cultivos anuais só são possíveis com uma semeadura bem realizada (DIAS, 2009).

Em regiões com problemas de perdas de solo, uma alternativa encontrada para minimizar essas perdas tem sido o emprego do plantio direto. Um dos entraves para adoção plena do plantio direto é a dificuldade de se obter semeadoras-adubadoras versáteis e resistentes, que sirvam para culturas e solos distintos, abram o sulco removendo pouca terra e palha, tenham penetração e controle de profundidade aceitáveis e possibilitem a dosagem adequada de sementes, fatores que garantiriam o sucesso da exploração (GASSEN, 1996).

O sistema de plantio e a distribuição de sementes são fatores que interferem na produção. Segundo Stone e Moreira (2000), o sistema de preparo do solo afeta de forma significativa o número de vagens por planta e o número de grãos por vagem, e os maiores valores encontrados foram no sistema plantio direto, com a maior densidade de cobertura vegetal. Ao analisar o estande final Teixeira et al. (2000), constatou que a população de plantas afeta a produtividade da cultura do feijoeiro, sendo que, na maioria das vezes, a baixa densidade de semeadura está entre as principais causas dos baixos rendimentos.

Entre os diversos fatores que afetam a qualidade do processo de semeadura em sistema de plantio direto está a velocidade de deslocamento, pois, interfere na distribuição longitudinal de sementes, sendo o aumento no fator velocidade, inversamente proporcional à distribuição de sementes. Assim, a variabilidade de espaçamentos entre plantas é causa de redução na produtividade de culturas (DIAS et al., 2009).

Na operação de semeadura, o estande adequado e a uniformidade de distribuição de sementes são apontados como fatores de grande influência na produtividade final (DELAFOSSÉ, 1986). Garcia et al. (2011), explicam que com o aumento da velocidade de deslocamento, houve aumento da patinação dos rodados da semeadora, capacidade de campo efetiva, profundidade de plantio, velocidade periférica do disco dosador de sementes e ocorrência de duplos, e decréscimo de sementes distribuídas por metro e sementes expostas.

Pode-se afirmar que em todos os sistemas de semeadura conhecidos, a qualidade da semeadura diminui quando se aumenta a velocidade de trabalho. Independente de a máquina estar equipada com dosador do tipo disco alveolado ou pneumático, ambas as semeadoras são sensíveis ao aumento da velocidade de trabalho, a ponto de afetar consideravelmente, não

somente a população final de plantas, bem como os espaçamentos entre as sementes, aumentando consideravelmente o Coeficiente de Variação (CV).

Observa-se que, independentemente do tipo de semeadora, a velocidade de semeadura influencia diretamente na uniformidade de plantio, com efeito maior na semeadora a disco a partir da velocidade de 6 km/h. Os fabricantes têm estabelecido limites de velocidades, os quais devem ser respeitados, pois esses limites são aqueles em que a máquina irá apresentar melhor desempenho de todas as suas funções. Os limites estabelecidos são: para milho de 4 a 6 km/h; para soja/feijão entre 6 a 8 km/h; e, para trigo, aveia e cevada, a velocidade pode variar de 6 a 8 km/h.

A velocidade de trabalho interfere na capacidade de individualização das sementes, conforme segue: em uma semeadura de feijão com 15 sem/metro, na velocidade de 6 km/h, a máquina precisa distribuir 25 sementes/segundo. Alguns agricultores, em função de critérios particulares, realizam a semeadura a velocidades que podem chegar a até 12 km/h. Nesse caso, a máquina terá que distribuir 50 sementes/segundo, portanto é praticamente inconcebível exigir que a máquina distribua uniformemente todas as sementes.

Além de diminuir a capacidade de individualização das sementes, as mesmas quando são liberadas do mecanismo dosador, adquirem, em queda livre, um componente vertical de velocidade por causa da aceleração da gravidade, e um componente horizontal decorrente da velocidade de avanço da semeadora. O componente horizontal faz com que as sementes sofram vibrações (repiques) dentro do tubo condutor, alterando o tempo de queda livre das sementes até o solo e, como consequência, altera o espaçamento entre as mesmas. Além disso, alta velocidade de trabalho faz com que as sementes rolem e/ou saltem para fora do sulco no momento do impacto com o solo. É sempre desejável que o componente horizontal seja minimizado para que as sementes sejam depositadas regularmente no sulco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que atualmente as sementes possuem uma carga tecnológica muito grande, de nada adianta adquirir a melhor semente se no momento de distribuí-las no solo, as mesmas forem “maltratadas”. A semeadora é o equipamento mais importante para o sucesso do plantio. Para garantir a germinação da cultura, além da distribuição uniforme das sementes e profundidade correta de alocação, a semeadora ainda precisa desempenhar as funções de cortar a palha, romper o solo e subsequentemente cobrir a semente. A sequência dessas práticas, trabalhando-se numa velocidade superior à indicada, nos dá uma maior percentagem

à falhas no processo de semeadura, ocasionando perdas de produção, mesmo antes da semente germinar e emergir.

REFERÊNCIAS

CORTEZ, J.W.; et al. Distribuição longitudinal de sementes de soja e características físicas do solo no plantio direto. **Engenharia Agrícola**, v.26, n.2, p.502-510, 2006.

DIAS, O. V. **Desempenho de Dois Protótipos de Semeadoras-adubadoras para Plantio Direto**. 2009. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), Santa Maria, 2009.

DIAS, O. V.; ALONÇO, A. S.; BAUMHARDT, U. B.; BONOTTO, G. J. Distribuição de sementes de milho e soja em função da velocidade e densidade de semeadura. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 6, p. 1721-1728, set. 2009.

GARCIA, R.F.; DO VALE, W.G.; DE OLIVEIRA, M.T.R.; PEREIRA, É.M.; AMIM, R.T.; BRAGA, T.C. Influência da velocidade de deslocamento no desempenho de uma semeadora-adubadora de precisão no Norte Fluminense. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v.33, p.417-422, 2011.

GASSEN, D.; GASSEN, F. **Plantio direto: o caminho do futuro**. Passo Fundo, RS: Aldeia Sul, 1996. 207p.

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 de dados de ensaio e regularidade de distribuição longitudinal de sementes**. Bragantia, Campinas, v.48, n.2, p.249-62, 1989.

MANTOVANI, E. C. et al. Desempenho de dois sistemas distribuidores de sementes utilizados em semeadoras de milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 93-98, 1999.

SCHMIDT, A.V.; LEON, C.J. de; GAUSMANN, E.; MELO, I.J.B. Semeadora adubadora para plantio direto. **Emater**. p. 56. Porto Alegre, 1999.

STONE, L. F., MOREIRA, J. A. A. Resposta do feijoeiro ao nitrogênio em cobertura, sob diferentes lâminas de irrigação e preparo do solo. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 6, 2000, **Anais...**Salvador.

TEIXEIRA, I.R. et al. Resposta do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L. cv. Pérola) a diferentes densidades de semeadura e doses de nitrogênio. **Cienc. Agrotecnol.**, Lavras, v. 24, p. 399-408, 2000.