

# REGULARIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES E DE FERTILIZANTES EM SEMEADORAS PARA PLANTIO DIRETO<sup>1</sup>

José Antonio PORTELLA<sup>(2)</sup>, Arcenio SATTLER<sup>(2)</sup>, Antonio FAGANELLO<sup>(2)</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi o de avaliar as semeadoras de plantio direto existentes no mercado brasileiro, em relação à uniformidade de distribuição de sementes e de fertilizantes. Os testes foram conduzidos durante as safras de 1993 e 1994, em duas velocidades de trabalho sobre restevras de milho, nas avaliações de inverno e sobre aveia rolada, nas avaliações de verão. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, com três repetições. As parcelas principais foram as semeadoras e as velocidades de trabalho, as subparcelas, Em relação a regularidade transversal de distribuição de sementes, o desempenho das máquinas diferiu significativamente ( $P < 0,01$ ), tanto com semeadoras para trigo, quanto com semeadoras para soja. Para a cultura do trigo, as semeadoras com distribuidor do tipo rotor acanalado helicoidal foram superiores às demais e iguais entre si. Para a cultura de soja predominou uma semeadora com disco alveolado horizontal. A melhor regularidade de distribuição de fertilizantes foi encontrada nas semeadoras com distribuidor tipo rotor acanalado helicoidal e rosca sem-fim, tanto em trigo, quanto em soja. A velocidade de trabalho teve efeito significativo apenas na distribuição de fertilizante, reduzindo a vazão com o aumento da velocidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Semeadoras para plantio direto, Regularidade de distribuição.

**ABSTRACT:** This study aimed at assessing direct drills available in the Brazilian market as to their uniform distribution of seeds and fertilizers. The tests were carried out under two speeds of seeding during 1993 and 1994 on corn stubble in the winter evaluations and on rolled oats in the summer evaluations. An experimental design of blocks at random with split plots was used, in which the main plots were the seeders and the subplots the speeds of seeding, with three replicates. Concerning the regular distribution of seeds, the performance of the machines differed significantly ( $P < 0.01$ ) both for wheat and soybeans seeders. For the wheat crop the seeders equipped with helical channeled rotor performed better than the remaining machines and similarly among themselves. For the soybean crop a seeder equipped with cell horizontal disc performed outstandingly. The best regular distribution of fertilizers was found in the drills with a helical channeled rotor and endless screw both for wheat and soybean. The speed of seeding had a significant effect on fertilizer distribution only, reducing the flow as speed was increased.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado no XXVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, Campina Grande, PB, 1997.

<sup>2</sup>Pesquisadores, Embrapa Trigo, Caixa Postal 569, 99001-970 Passo Fundo, RS.

**KEYWORDS:** Seed drills, Distribution regularity

**INTRODUÇÃO:** No processo produtivo de qualquer cultura, o plantio constitui-se em um dos fatores fundamentais para o sucesso no estabelecimento da lavoura. Em se tratando de plantio direto, onde não ocorre o preparo convencional do solo (aração e gradagens), acentua-se sobremaneira a importância de uma semeadora que atenda aos preceitos básicos de romper uma massa vegetal, utilizando elementos rompedores adequados e de depositar corretamente tanto a semente, quanto o fertilizante. O objetivo deste trabalho foi comparar o desempenho mecânico-agronômico das diferentes máquinas em relação a regularidade de distribuição de sementes e fertilizantes, que compõe parâmetros importantes para o estabelecimento de uma cultura.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Os testes de regularidade transversal de distribuição de sementes e fertilizantes foram conduzidos a campo, na Embrapa Trigo, localizada em Passo Fundo, RS. Constam de coletas de sementes e fertilizantes em cada uma das linhas de distribuição da semeadora, em parcelas de 40 metros de comprimento. Os testes foram conduzidos sobre resteva de milho, colhido mecanicamente, mas sem nenhum manejo posterior da palha. Para a cultura de trigo, os testes foram conduzidos em duas velocidades de trabalho:  $V_1 = 6,0$  km/h e  $V_2 = 9,0$  km/h. Para a cultura de soja foram empregadas velocidades de trabalho:  $V_1 = 5,0$  km/h e  $V_2 = 7,0$  km/h. O valor médio de matéria seca nas avaliações de inverno foi de 12,5 t/ha. Nas avaliações de verão a matéria seca na superfície foi de 5,0 t/ha. Os testes de inverno foram realizados com umidade média foi de 23,3 %, enquanto que os de verão foram realizados com umidade média de 17,9 %. Para os testes de inverno foi utilizada a cultivar de trigo BR 23, com poder germinativo PG = 94 %. Nos testes de verão foi utilizada a cultivar de soja BR-16, com PG = 96 %. Nos testes de inverno, para uma distribuição de 225 kg/ha, foi utilizada a formulação 05-20-20, com NPK no grão. Nos testes de verão, para uma distribuição de 200 kg/ha, foi utilizada a formulação 00-20-30, com NPK no grão. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, sendo que as semeadoras corresponderam às parcelas principais e as velocidades às subparcelas. Cada bloco composto de 12 unidades foi repetido três vezes.

**CONCLUSÕES:** O desempenho das seis semeadoras testadas para a cultura de trigo pode ser considerado satisfatório em relação à distribuição de sementes, principalmente aquelas que utilizam o distribuidor do tipo rotor acanalado helicoidal. Em relação à distribuição de fertilizantes, as semeadoras 2, 4 e 6 mostraram-se incapazes de manter uma boa performance, com amplitudes próximas ou superiores à própria média de vazão, fato este comprovado pelos elevados coeficientes de variação. Quanto ao efeito da velocidade de trabalho verificou-se existir apenas em relação à distribuição de fertilizantes onde, novamente as semeadoras 4 e 6 apresentaram desempenhos irregulares. Nos testes com semeadoras para soja conclue-se que, embora cinco semeadoras utilizassem distribuidores do tipo disco alveolado, apenas uma apresentou padrão de precisão para semeadura de soja. O distribuidor do tipo rotor acanalado helicoidal, embora sendo um distribuidor de fluxo contínuo, foi superior ao desempenho de dois modelos comerciais de disco alveolado. Quanto a distribuição de fertilizante,

dois modelos comerciais (semeadoras 4 e 6) apresentaram grande variabilidade entre linhas (elevado C.V.), evidenciando problemas de montagem ou controle de qualidade (tolerâncias). Também a velocidade de trabalho teve significância apenas na performance das semeadoras 4 e 6. Na maior velocidade distribuíram 17,1 % menos fertilizante, evidenciando problemas de relação de transmissão.