

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Comunicado Técnico 160

ISSN 1517-4964
Dezembro, 2005
Passo Fundo, RS

Semeadoras autopropelidas adaptadas/transformadas para plantio direto de parcelas experimentais

Arcenio Sattler¹

Semeadoras autopropelidas, uma para grãos finos e outra para grãos graúdos, desenvolvidas para semear parcelas experimentais, em solo preparado, foram adaptadas para trabalhar em semeadura direta. Para semeadura de grãos finos usaram-se, como elemento rompedor de solo, conjuntos de discos duplos desencontrados. Para semeadura de grãos graúdos, o rompedor de solo foi composto por um disco de corte para cortar a palha e um facão para depositar as sementes no solo. Empregou-se um sistema pneumático para transferir, aos elementos rompedores de solo, a força vertical necessária para o corte de restos culturais e abertura do sulco de semeadura. O desempenho das semeadoras foi observado na instalação de experimentos de trigo (*Triticum aestivum*), sobre resteva de soja (*Glycine max*) colhida e de milho (*Zea mays*), sobre ervilhaca (*Vicia sativa*) dessecada. Em ambas situações, o circuito pneumático usado foi eficiente para transferir, aos elementos rompedores de solo, força vertical necessária ao corte de palha e à abertura dos sulcos de semeadura.

Desenvolvimento

Nas várias tentativas, em 1986, de adaptação de semeadoras experimentais que foram realizadas, usaram-se molas helicoidais para transferência de força vertical aos elementos rompedores de solo. Estas foram montadas em um chassi autopropelido, modelo "plotman", não se obtendo desempenho satisfatório. O principal problema detectado foi a variação na intensidade da força vertical transferida ao rompedor de solo em virtude da oscilação vertical das linhas de semeadura, impedindo a obtenção de uniformidade de profundidade do sulco de semeadura. Para superar esse problema, em 1987, as molas helicoidais foram substituídas por atuadores pneumáticos para transferir, aos elementos rompedores de solo, a força vertical necessária para o corte de restos culturais e abertura do sulco de semeadura. No decorrer dos anos 1990, este tipo de adaptação/transformação foi aprimorado com a idealização de um circuito pneumático específico, fundamentado em estudos conduzidos por Sattler (1991, 1992). A adaptação foi projetada e

¹ Pesquisador, Embrapa Trigo; BR 285, km 294, Passo Fundo, RS. Caixa Postal 451.
E-mail para contato: arcenio@cnpt.embrapa.br

construída no Laboratório de Mecanização da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS, Brasil. Novos porta-ferramentas foram desenvolvidos e os sulcadores originais foram substituídos por elementos rompedores de solo específicos para semeadura direta. Os equipamentos adaptados foram monitorados na instalação de experimentos sobre resteva de soja (*Glycine max*) colhida e sobre ervilhaca (*Vicia sativa*) dessecada, observando-se desempenho mecânico e agrônômico satisfatório na semeadura direta de trigo (*Triticum aestivum*) e de milho (*Zea mays*). O circuito pneumático usado foi eficiente para transferir, aos elementos rompedores de solo, força vertical necessária ao corte de palha e à abertura dos sulcos de semeadura. O uso deste tipo de adaptação/transformação, em que semeadoras idênticas ou similares às usadas nestes estudos, permite realizar a semeadura direta de parcelas experimentais, sem alteração significativa na precisão de distribuição longitudinal de sementes. Apresenta-se a seguir síntese da adaptação realizada em duas semeadoras autopropelidas, para uso em semeadura direta de parcelas experimentais.

Semeadora autopropelida, modelo "plotman", adaptada

Nesse equipamento (Fig. 1), os sulcadores originais (tipo bota) foram substituídos por elementos rompedores de solo específicos para semeadura direta. Foram usados, como elemento rompedor de solo, conjuntos de discos duplos desencontrados. O porta-ferramentas foi reprojetoado para fixação dos elementos rompedores. Para fixação dos elementos rompedores.

Para transferir força vertical aos elementos rompedores de solo, usou-se um circuito pneumático composto por: compressor de ar, reservatório principal, válvula direcional, reservatório intermediário, válvula de alívio, cilindros, tubos e conexões.



Fig. 1. Semeadora "plotman", adaptada.

Semeadora autopropelida, modelo "plotspider", adaptada

Nesse equipamento (Fig. 2), os mecanismos dosadores de sementes foram elevados em 300 mm para permitir a fixação dos novos elementos rompedores de solo. Para fazer o corte de restos culturais, empregou-se um disco de corte liso de 406 mm de diâmetro, e para colocar as sementes no sulco de semeadura, facão de espessura reduzida (20 mm). Para transferir força vertical aos elementos rompedores de solo, usou-se o circuito pneumático empregado no equipamento anterior.



Fig. 2. Semeadora "plotspider", adaptada.

Referências bibliográficas

SATTLER, A. **Controle automático da profundidade de semeadura.** 1992. 98 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SATTLER, A. Self-propelled seeder for experimental plots in no-tillage. In: INTERNATIONAL TRITICALE SYMPOSIUM, 2., 1990, Passo Fundo. **Proceedings...** México, D.F: CIMMYT, 1991. p. 580-582.



Trigo

Comunicado
Técnico Online, 160

Embrapa Trigo
Caixa Postal, 451, CEP 99001-970
Passo Fundo, RS
Fone: (54) 3316 5800
Fax: (54) 3316 5801
E-mail: sac@cnpt.embrapa.br

Expediente

Comitê de Publicações
Presidente: Silvio Tulio Spera
Beatriz Marti Emygdio, Gilberto Omar Tomm, José
Maurício Cunha Fernandes, Luiz Eichelberger, Maria
Imaculada P. Lima, Martha Zavaris de Miranda,
Sandra Patussi Brammer

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Referências bibliográficas: Maria Regina Martins
Editoração eletrônica: Márcia Barrocas Moreira
Pimentel e Aldemir Pasinato

SATTLER, A. **Semeadoras autopropelidas adaptadas/transformadas para plantio direto de parcelas experimentais.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2005. 6 p. html. (Comunicado Técnico Online, 160). Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/co/p_co160.htm