

COMPARAÇÃO ENTRE SISTEMA DE TRILHA DE FLUXO RADIAL E LONGITUDINAL DE COLHEDORAS

NICOLETTI, Venício Rissato¹; MORAIS, César da Silva²; BERNARDY, Renan²; FERREIRA, Mauro Fernando³; REIS, Ângelo Vieira dos³

¹Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná – CEULJI/ULBRA – Graduando em Agronomia - venicio_rn@hotmail.com; ²Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Pelotas; ³Docente da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – DER, Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Engenharia Rural.

1 INTRODUÇÃO

A colheita é um processo relativamente simples, quando em observância aos outros processos envolvidos na produção de grãos, mas que, em operações inadequadas, podem acarretar sérios prejuízos ao produtor no fim da safra. Segundo Machado et al. (2005), as perdas decorrentes da colheita podem alcançar valores importantes, podendo comprometer os lucros da atividade.

Mesquita et al. citado por Marcondes et al. (2010) relata que as perdas ocasionadas pela quebra de grãos é um dos fatores mais representativos na colheita, podendo chegar de 1,7% a 14,5%. Ainda conforme o autor, as colhedoras com sistema de fluxo longitudinal, em relação àquelas com sistema de fluxo radial, se mostram mais eficientes, causando menos danos às sementes.

As perdas decorrentes da operação de colheita devem ser limitadas ao valor máximo de 3%. Mas, segundo dados da Agrolink (2011), na safra 2010/2011, a colheita foi responsável por 4% da perda nacional, totalizando 2,9 milhões de toneladas de soja não colhida. (MACHADO et al., 2005)

A escolha do tipo de colhedora é um fator importante a ser analisado na hora da aquisição da mesma, pois tal fator pode influenciar na eficiência da colheita. Segundo Machado et al. (2005), em relação ao sistema de trilha, tem-se dois tipos: o sistema transversal ou radial e o sistema longitudinal ou axial.

O presente trabalho teve como objetivo identificar o sistema de trilha (radial ou longitudinal) de maior eficiência no processo de colheita de grãos utilizando-se de revisão bibliográfica.

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido no laboratório de Máquinas Agrícolas do Departamento de Engenharia Rural da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, localizada no Campus Capão do Leão da Universidade Federal de Pelotas.

As análises foram realizadas por meio de revisão bibliográfica em observância à diferença entre as colhedoras com sistemas de fluxo longitudinal e sistema de fluxo radial, com o intuito de identificar a que ocasiona maiores perdas de grãos no processo de colheita.

Para o presente trabalho foram consultadas revistas científicas, livros, biblioteca eletrônica e anais envolvidos com a área de engenharia agrícola, o que possibilitou a comparação entre os dois sistemas.

Foi observado, dentre os dois sistemas, qual ocasionou maior taxa na quebra dos grãos e qual obtinha maior taxa de grãos não colhidos, totalizando as perdas na colheita.

Com base nas citações de diversos autores, pôde-se identificar tanto a diferença dos sistemas no momento da colheita como aquela ocasionadora dos maiores níveis de perda de grãos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como salientado, a eficiência dos sistemas foi dividido em duas características: nos danos causados aos grãos colhidos e nos grãos que não foram colhidos pela colhedora.

Em relação à qualidade dos grãos colhidos, identificou-se que o sistema de fluxo longitudinal obteve os melhores resultados nos testes avaliados.

Os mecanismos de trilha realizam fortes impactos sobre as plantas ocasionando lesões nas sementes colhidas, sendo os de alimentação radial um dos principais responsáveis pela quebra. Segundo o autor, tal característica se dá pelo fato do sistema envolver ações de compressão e atrito levando as sementes para o cilindro e o côncavo no processo de colheita. (COSTA et al., 2003)

Costa et al. (2005) cita Skromme (1977), ao dizer que os índices de redução de danos mecânicos, assim como a maior capacidade de colheita podem ser observados em uma colhedora com sistema de trilha de fluxo longitudinal.

De acordo com Marcondes et al. (2010), ao avaliar a qualidade da semente de soja nos dois diferentes tipos de sistema de trilha, o modelo longitudinal obteve sementes de maior qualidade na colheita da cultivar BRS 184 e com menor número de sementes quebradas, vindo de encontro aos dados encontrados por Cunha et al. (2009) que também concluíram que a semente colhida pelo sistema de trilha de fluxo longitudinal ocasionou menos injúrias às sementes.

Tendo em vista a diferença nas perdas de grãos face aos dois sistemas de trilha, o sistema longitudinal atingiu as expectativas superando o modelo radial, proporcionando maiores rendimentos e menor quantidade de grãos perdidos.

Silva et al. (2004), ao analisar as médias de grãos perdidos, verificou diferença significativa na relação entre os dois sistemas, sendo que as de fluxo longitudinal apresentaram menores perdas. Semelhantemente, Campos et al. (2005) evidenciaram a superioridade do sistema de trilha longitudinal no processo de colheita de grãos.

Machado et al. (2005) cita algumas vantagens da colhedora de sistema de trilha longitudinal, como redução de impurezas, danificações nos grãos colhidos, autolimpeza dos separadores rotativos, manutenção facilitada, menor número de peças e projeto mais compacto.

Uma grande desvantagem da colhedora de sistema de fluxo longitudinal encontra-se em seu custo elevado para os produtores brasileiros.

4 CONCLUSÃO

O sistema de trilha de fluxo longitudinal mostrou-se mais eficiente quando comparado ao sistema de trilha de fluxo radial, elevando a qualidade dos grãos e reduzindo as taxas de perda.

5 REFERÊNCIAS

AGROLINK. **Soja na safra 2010/2011 deve alcançar recorde de 72 mi de toneladas.** 2011. Disponível em:

<http://www.agrolink.com.br/culturas/soja/noticia/soja-na-safra-2010-2011-deve-alcançar-recorde-de-72-mi-de-t_128594.html>. Acessado em: 19 de julho de 2012.

COSTA, Nilton Pereira da, MESQUITA, Cezar de Mello, MAURINA, Antoninho Carlos, NETO, José Barros França, KRZYZANOWSKI, Francisco Carlos, HENNING, Ademir Assis. Qualidade Fisiológica, Física e Sanitária de Sementes de Soja Produzidas no Brasil. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 25, nº 1, p.128-132, 2003.

COSTA, Nilton Pereira da, MESQUITA, Cezar de Mello, MAURINA, Antoninho Carlos, NETO, José Barros França, KRZYZANOWSKI, Francisco Carlos, OLIVEIRA, Maria Cristina Neves, HENNING, Ademir Assis. Perfil dos Aspectos Físicos, Fisiológicos e Químicos de Sementes de Soja Produzidas em Seis Regiões do Brasil. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 27, nº 2, p.01-06, 2005.

CUNHA, João Paulo Arantes Rodrigues da, OLIVEIRA, Pablo de, SANTOS, Carlos Machado dos, MION, Renildo Luiz. Qualidade das sementes de soja após a colheita com dois tipos de colhedora e dois períodos de armazenamento. **Ciência Rural**, v.39, n.5, ago, 2009.

MARCONDES, Maria C., MIGLIORANZA, Édison, FONSECA, Inês C. de B. Qualidade de Sementes de Soja em Função do Horário de Colheita e do Sistema de Trilha de Fluxo Radial e Axial. **Engenharia Agrícola**. Jaboticabal, v.30, n.2, p.315-321, mar./abr. 2010.

MACHADO, Antônio Lilles Tavares, REIS, Ângelo Vieira dos, MORAES, Manoel Luiz Brenner de. **Máquinas para colheita e processamento dos grãos**. 2ª Edição. Pelotas - RS. Editora e Gráfica Universitária. 2005.