

INTERFERÊNCIA DA VELOCIDADE DE SEMEADURA NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*)

CATTO D. B.¹; ROSA D.P. da²; CECCONELLO, L.F¹; CONTE, D.; CATTO G. S.¹

¹ Acadêmico do curso Bacharel em Agronomia, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Câmpus Sertão, Sertão – RS, (054)99077167, e-mail: dionatancatto@hotmail.com

² Eng. Agríc., Dr. Eng. Agríc. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Câmpus Sertão, Sertão - RS, david.darosa@sertao.ifrs.edu.br

RESUMO: Um dos aspectos mais negligenciado por ocasião da semeadura é a velocidade, o qual influenciará diretamente na densidade de plantas e no arranjo entre elas, resultando em impactos na produtividade. O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência de dois dosadores de sementes mais empregados no país em diferentes velocidades de semeadura. Para o experimento foi empregado blocos ao acaso em esquema fatorial (3 x 2) sendo que o tratamento principal foi as velocidades 4,5, 6,0 e 8,8Km h⁻¹, como fator secundário o disco dosador de sementes, sendo o disco horizontal convencional (DC) e disco horizontal com tecnologia Rampflow (DR). Para avaliar a eficiência dos dosadores foi mensurado o índice de duplos, falhas e aceitáveis, e espaçamento médio entre sementes e coeficiente de variação da distribuição linear. Ao aumentar a velocidade houve aumento do índice de duplos e falhas em ambos dosadores, exceto na velocidade de 4,5Km h⁻¹ no DR que teve o menor índice de duplos. Comparando os dosadores o DR teve os maiores índice de duplos e falhas bem como o maior coeficiente de variação, mas, não foi significativo, demonstrando que tais tecnologias possuem mesmo comportamento para as condições em estudo.

PALAVRAS-CHAVES: Falhas, Duplos, Tecnologia de semeadura

INTERFERENCE OF SPEED VELOCITY DRILL AND DISC DOSER ON DISTRIBUTION OF MAY SEEDS

ABSTRACT: One of the most neglectful aspects for occasion of the drill is the speed, which will influence directly in the density of plants and, in the arrangement among them, resulting in impacts in the productivity. The objective of this work was to evaluate the efficiency of two dosers of seeds more employed in the country, in different speeds of drill. The experiment employed randomized blocks in factorial design (3 x 2), being that the main treatment was the speeds 4.5, 6.0 and 8.8Km h⁻¹, as secondary factor the disk doser of seeds, being the conventional horizontal disk (DC) and the horizontal disk with Rampflow technology (DR). To evaluate the efficiency of the dosers, was measured the sowing uniformity (double, acceptable, failure), average space between seed, coefficient of variation of longitudinal distribution. When increasing the speed, result on increase of the index of double and failure in both dosers, except in the speed of 4.5Km h⁻¹ in DR that had the smallest index of double. Comparing the dosers, DR had the largest index of double and failure, as well as, the largest coefficient of variation but it, was not significant, demonstrating that such technologies had same behavior for the conditions in study.

KEYWORDS: Failure, Double, Seed technologies

INTRODUÇÃO: A qualidade da semeadura de uma cultura possui uma importância fundamental para garantir um estande final de plantas adequado, que resultará no sucesso da produtividade (SCHMIDT et al., 1999, p. 56). Para se ter boa produtividade é importante assegurar um espaçamento adequado das sementes no solo. Este espaçamento depende fundamentalmente da velocidade de semeadura e do mecanismo dosador da semeadora. Os sistemas mecânicos podem permitir boa

distribuição com um custo mais baixo, no entanto, exigem construção, regulação mais apurada e velocidade adequada (CUNHA, et.al, 2012, p. 1). Relacionado a influência da velocidade de trabalho na semeadura, SILVA et al. (2000, p. 123) concluíram que o número de sementes de milho na linha de semeadura foi afetado pelas velocidades da semeadora-adubadora, e a uniformidade dos espaçamentos entre sementes na linha foi excelente e regular para as menores velocidades e insatisfatória para a maior velocidade utilizada. Na etapa de distribuição de sementes pelo dosador de disco horizontal, temos o problema com a desuniformidade da distribuição das sementes, que ocorre em função: do tamanho e formato irregular da semente em relação ao tamanho do alvéolo do disco; velocidade angular do disco horizontal, que pode danificar a semente, quando em altas velocidades; e a trepidação da máquina, que pode resultar na expulsão da semente do alvéolo, ou na acomodação de duas sementes no alvéolo (ROSA, et. al, 2013, p. 2). Em função desses problemas o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência das diferentes velocidades de operação e a diferença entre os discos dosadores sobre a qualidade de semeadura e desenvolvimento inicial da cultura do milho em sistema de plantio direto no norte do RS.

MATERIAIS E MÉTODOS:

-Experimento: O experimento foi implantado em área agrícola na propriedade do Sr. Benhur Jocemar Catto, localizada na comunidade de Caixa d'Água, no interior do município de Estação, RS (Latitude S = 27° 55' 57.64" Longitude O = 52° 15' 31.92", Altitude 774 m). O solo da área de implantação do experimento foi classificada como Latossolo vermelho distrófico húmico. **Tratamentos e delineamentos:** Foram avaliadas 3 diferentes velocidades de semeadura: 4,5, 6,0 e 8,8 kmh⁻¹ e dois modelos de discos dosadores: disco horizontal convencional e disco horizontal com tecnologia Rampflow (com anel rebaixado). O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso em esquema fatorial, onde o fator primário foi à velocidade e o fator secundário o disco dosador. **Máquinas e implementos utilizados:** A semeadura foi realizada com uma semeadora marca Semeato, modelo PD21 equipada com 5 linhas espaçadas a 0,8m, regulada para dosar 6 semente.m⁻¹ linear, do híbrido de milho AG9045 (Agrocere), peneira R2GM. A semeadura foi realizada em boas condições de umidade do solo, sendo que época de semeadura estavam dentro do indicado no zoneamento agroclimático no dia 06 de outubro de 2013. **Parâmetros avaliadores:** Para comparação entre a eficiência dos dosadores nas velocidades em estudo, foi avaliado o índice de duplo, falha e aceitável conforme a metodologia da ABNT (1994), em que os espaçamentos entre plantas e ou, sementes dosadas de 0,5 até 1,5 vezes o espaçamento médio (EM) esperado é considerado como aceitável, e os valores obtidos fora desse limite são considerados falha na semeadura (>1,5 vezes EM) ou duplos aqueles abaixo de 0,5 vezes EM. Para tal, foram expostas as sementes dosadas numa linha da parcela, num comprimento de 3 m e medindo com auxílio de uma trena metálica os espaçamentos encontrados no campo. Além desses, foi avaliado o coeficiente de variação da distribuição longitudinal e espaçamento médio. **Processamento e análise dos dados:** Os dados foram organizados em planilha eletrônica, processados, e calculados os espaçamentos aceitáveis, duplos e falhas, para posteriormente ser submetido análise estatística. A avaliação estatística dos dados constou primeiramente do teste de normalidade dos dados, caso não houvesse distribuição normal, os dados eram normalizados para então passarem pelo teste de variância, e posteriormente o teste de comparação de médias pelo teste T com nível de probabilidade de erro de 5%. O software estatístico foi o Assistat 7.6 (Silva & Azevedo, 2009).

RESULTADO E DISCUSSÕES: Na tabela 1 estão os dados de índice de aceitável, falha e duplo nas velocidades em estudo nos dosadores disco horizontal convencional e rampflow, o qual é visível que não há diferença entre os dosadores nesses parâmetro, demonstrando valores bem próximos. Tal condição encontrada aqui é diferente dos estudos de Modolo et al. (2004), que encontraram que com o aumento da velocidade uma tendência de aumento dos espaçamentos entre sementes que repercutiu

assim no percentual de falhas, no entanto está de acordo com trabalho realizado por ROSA et al. (2013) em que não encontraram diferença entre tais dosadores trabalhando com velocidades baixas.

Tabela 1 – Índice (%) de falha, duplo e aceitáveis nos tratamentos em estudo

| Disco Dosador | Velocidade | | | | | | | | |
|---------------|------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| | 4,5 km,h ⁻¹ | | | 6,0 km,h ⁻¹ | | | 8,8 km,h ⁻¹ | | |
| | Aceitável | Falha | Duplo | Aceitável | Falha | Duplo | Aceitável | Falha | Duplo |
| Rampflow | 10,4 | 2,0 | 0,8 | 9,2 | 3,2 | 0,6 | 9,2 | 3,4 | 1,2 |
| Convencional | 11,0 | 1,0 | 0,6 | 10,2 | 3,0 | 0,8 | 9,4 | 2,2 | 0,8 |

* Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, diferem pelo teste T (p < 0,05).

Analisando o coeficiente de variação do espaço entre sementes pelos dois dosadores (Figura 1A) é possível ver que o convencional na velocidade mais baixa e mais elevada, 4,5 e 8,8km.h⁻¹ demonstrou a menor variação, que irá resultar num arranjo espacial melhor para o desenvolvimento de plantas. Outro fator visualizado é que o CV da distribuição linear de sementes pelo disco horizontal convencional demonstrou aumento linear, que corrobora para atenção nesse tipo de dosador com a velocidade. Tal fato não ocorreu no disco rampflow, que demonstrou menos perdas na velocidade de 6,0km.h⁻¹, velocidade considerada alta para semeadura. A semeadura nessa velocidade deve ser cuidada, pois pode ocorrer dano mecânico ou, conforme Modolo et al. (2004), o aumento dos espaços entre sementes, isso irá repercutir assim no percentual de falhas.

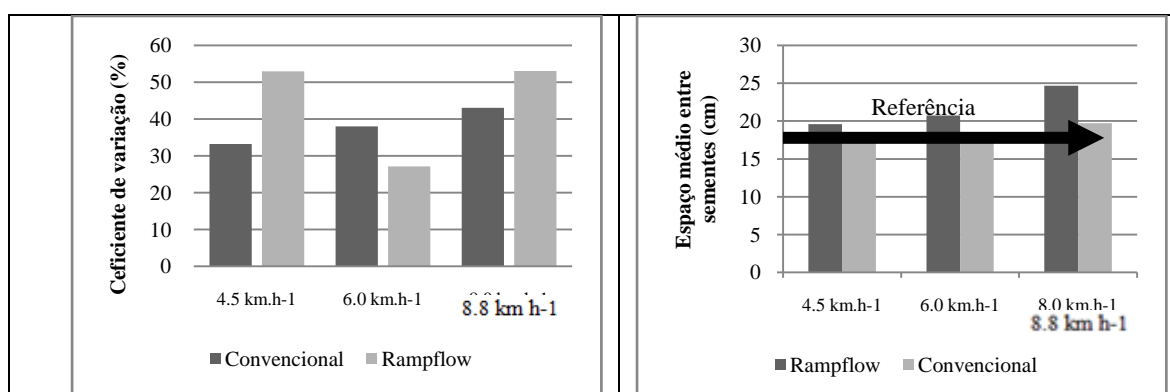


Figura 1 – A) Coeficiente de variação da distribuição linear de sementes pelos dosadores disco horizontal convencional e rampflow nas velocidades 4,5, 6,0 e 8,8kmh⁻¹. B) Espaço médio entre as sementes dosados pelo disco horizontal convencional e rampflow nas velocidades em estudo.

Na figura 1B está demonstração do espaço médio entre as sementes dosados pelos discos em teste, o qual é possível de visualizar o que foi demonstrado no CV, o disco convencional ficou mais próximo da distância de referência (seta que está na figura).

CONCLUSÃO: Nas velocidades 4,5 e 8,8kmh⁻¹ o disco horizontal convencional proporciona melhores condições de plantio do que a tecnologia ramflow, na velocidade de 6,0km h⁻¹ o disco rampflow demonstrou menos perdas.

REFERÊNCIAS:

- CUNHA, J. P. Desempenho de uma Semeadora de Plantio Direto na Cultura do Milho. agosto de 2012. 1p.
- MODELO, A.J. SILVA, S.L.; SILVEIRA, J.C.M.; MERCANTE, E. Avaliação do desempenho de duas semeadoras-adubadoras de precisão em diferentes velocidades. Engenharia na Agricultura, Viçosa, 2004, v.12, n.3, p. 563-567.
- ROSA, D.P. da; PAGNUSSAT, L.; ALFLEM, J.A.; TRUSS, C.H.; PESINI, F. Precisão de Semeadura: Disco Horizontal Convencional X Disco Horizontal Rampflow, In: Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, XLII, Fortaleza: SBEA, 2013.
- SIQUEIRA, R. Milho: Semeadoras -Adubadoras Para Sistema Plantio Direto, 2008.30p.
- SCHMIDT, A.V.C.J. de LEON; GAUSMANN, E.; MELO, I.J.B. Semeadora Adubadora Para Plantio Direto. Emater, Porto Alegre, 1999. 56p.
- SILVA, S.L. Avaliação de semeadoras para plantio direto: demanda energética, distribuição longitudinal e profundidade de deposição de sementes em diferentes velocidades de deslocamento, 2000. 123p.
- SILVA, F. de A.S.E.; AZEVEDO, C.A.V. de. Principal Components Analysis in the Software Assistat-Statistical Attendance. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 7, Reno-NV-USA: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2009.
- VALE, W. G. Influência da velocidade de deslocamento no desempenho de uma semeadora-adubadora direta, 2010. 2p.