

DESEMPENHO DE DIFERENTES MECANISMOS DOSADORES DE FERTILIZANTES NA SEMEADURA

ALYNE AYLAR DE SOUZA¹, TIAGO P. DA S. CORREIA², ARTHUR GABRIEL C, LOPES³, WESLEY MATHEUS C. F. TAVEIRA⁴, GABRIELA GREICE PEREIRA⁵

¹ Graduanda em Engenharia Agrônômica, Universidade de Brasília/Fac. De Agronomia e Med. Veterinária, (64)996145776, alyneaylarodrigues@gmail.com

² Eng.º Agrônomo, Universidade de Brasília/Fac. De Agronomia e Med. Veterinária, (61) 982251418, tiagocorreia@unb.br

³ Eng.º Agrônomo, Universidade de Brasília/Fac. De Agronomia e Med. Veterinária, (61) 982130713, arthur.gbr10@gmail.com

⁴ Graduando em Engenharia Agrônômica, Universidade de Brasília/ Fac. de Agronomia e Med. Veterinária, (61) 999855393, wmctaveira@gmail.com

⁵ Graduanda em Engenharia Agrônômica, Universidade de Brasília/Fac. De Agronomia e Med. Veterinária, (61) 983010153, gabi_greice@hotmail.com

Apresentado no
L Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2021
08 a 10 de novembro de 2021 - Congresso On-line

RESUMO: A semeadora-adubadora viabiliza o corte dos resíduos culturais, abertura do sulco e colocação da semente e do fertilizante com precisão. Existem variados mecanismos distribuidores, intitulados de dosadores de semente e fertilizantes. Visando a obtenção de um bom desempenho e precisão na dosagem, é necessário a seleção e utilização apropriada da máquina e de seus componentes para conquistar o sucesso na semeadura. O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes mecanismos dosadores de adubo na semeadura de soja. O experimento foi realizado na Fazenda Água limpa, pertencente à Universidade de Brasília (FAL/UnB), na safra 2020/2021. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos tratam-se dos mecanismos dosadores helicoidais de adubo, sendo eles: modelo com duas helicoides em sentidos opostos e descarga por gravidade - Duplo sem fim e modelo com uma helicoides e descarga por transbordo transversal – Fertisystem e foi avaliada a produtividade de grãos de soja. Conclui-se que a utilização dos mecanismos dosadores de adubo, modelo com duas helicoides em sentidos opostos e descarga por gravidade duplo sem fim, proporciona influente aumento da produtividade de grãos de soja.

PALAVRAS-CHAVE: produtividade, mecanização agrícola, semeadora-adubadora

PERFORMANCE OF DIFFERENT FERTILIZER FEEDING MECHANISMS

ABSTRACT: The seeder-fertilizer makes it possible to cut crop residues, open the furrow and place the seed and fertilizer with precision. There are several distribution mechanisms, called seed and fertilizer dosers. Aiming at obtaining a good performance and precision in the dosage, it is necessary the proper selection and use of the machine and its components to achieve success in sowing. The objective of this work was to evaluate the performance of

different fertilizer dosing mechanisms in soybean sowing. The experiment was carried out at the Fazenda Água Limpa, belonging to the University of Brasília (FAL/UnB), in the 2020/2021 harvest. The experimental design used was completely randomized (DIC), with two treatments and four replications. The treatments are the helical fertilizer dosing mechanisms, namely: model with two helicoids in opposite directions and gravity discharge – Doble endless and model with a helicoid and transversal overflow discharge - Fertisystem and soybean grain yield was evaluated. It is concluded that the use of fertilizer dosing mechanisms, a model with two helicoids in opposite directions and double endless gravity discharge, provides an influential increase in soybean grain yield.

KEYWORDS: productivity, agricultural mechanization, seeder-fertilizer

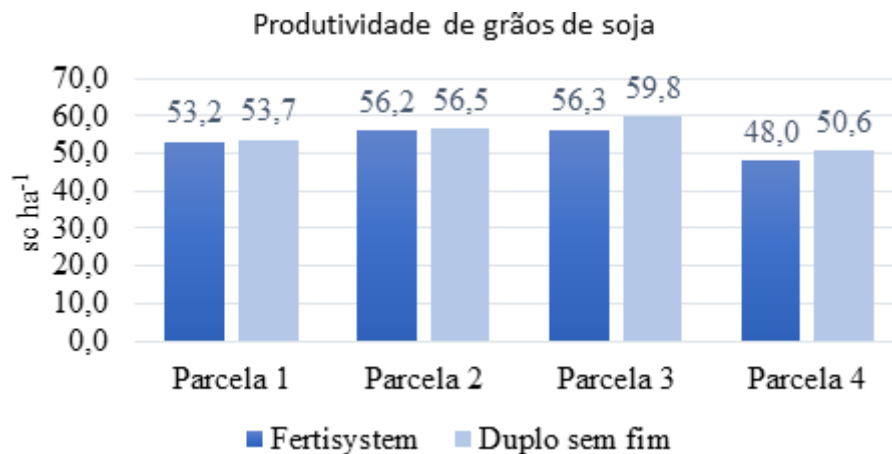
INTRODUÇÃO: O setor da agricultura é intensamente influenciado por características externas. Por essa razão, deve-se potencializar a semeadura, a qual influencia diretamente no custo do produto final, buscando associar qualidade com eficiência operacional (FRANCETTO et al. 2015). A semeadora-adubadora viabiliza o corte dos resíduos culturais, abertura do sulco e colocação da semente e do fertilizante com precisão (ALONÇO et al. 2019). A soja (*Glycine max*) é o principal produto do agronegócio brasileiro e concentra 78,2% de área plantada nas regiões Sul e Centro-Oeste (EMBRAPA, 2020). A produtividade, no período de 2020/21, atingiu a produção recorde de 135,9 milhões de toneladas (CONAB, 2021). De acordo com Ferreira et al. (2012) existem variados mecanismos distribuidores com construções distintas, intitulados de dosadores de semente e fertilizantes. Visando a obtenção de um bom desempenho e precisão na dosagem, é necessário a seleção e utilização apropriada da máquina e de seus componentes para conquistar o sucesso na semeadura. Silva (2003), realizou um estudo sobre a distribuição dos modelos de semeadora-adubadora de acordo com o tipo de distribuidor para fertilizante e semente, constatando que o mecanismo para fertilizante do tipo rosca sem-fim, também denominado de helicoidal, é oferecido como opção para aproximadamente 65,1% dos modelos disponíveis no mercado brasileiro. O mecanismo dosador tipo rosca sem-fim é composto por um eixo colocado abaixo do depósito de adubo e por meio de um sistema de transmissão por engrenagens é possível variar a quantidade de fertilizante deste recipiente (PORTELLA, 1997). O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes mecanismos dosadores de adubo na semeadura de soja.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado na Fazenda Água limpa, pertencente à Universidade de Brasília (FAL/UnB), na safra 2020/2021. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos tratam-se dos mecanismos dosadores helicoidais de adubo, sendo eles: modelo com duas helicoides em sentidos opostos e descarga por gravidade - Duplo sem fim e modelo com uma helicoides e descarga por transbordo transversal – Fertisystem. Foram adotadas oito parcelas experimentais aleatórias (quatro para o dosador duplo sem fim e quatro para o dosador Fertisystem), cada uma contendo 30 metros de comprimento pela soma da quantidade de linhas de cada semeadora-adubadora utilizada. Para a semeadura do experimento foram utilizadas sementes de soja da variedade 68I68RSF IPRO, grupo de maturação 6,8, tratadas industrialmente com inseticida e fungicida, densidade de semeadura 350.000 plantas ha⁻¹, com espaçamento de 47,5 centímetros, semeadas com uma semeadora-adubadora da marca Jumil, modelo 3060 PD. A produtividade de grãos foi realizada colhendo a parcela inteira, sendo o peso dos grãos corrigidos para 13% de teor de água. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro ($P \leq 0,05$). As médias de produtividade de grãos foram submetidas também a análise descritiva, afim de identificar e apontar diferenças

absolutas não diferidas pelo teste de médias, mas ainda assim relevantes à produtores e técnicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os resultados da produtividade da soja, individualizados por parcela, avaliando o efeito responsivo da cultura semeada com dois mecanismos dosadores helicoidais de adubo estão apresentados na figura 1.

Figura 1. Produtividade de grãos de soja individualizada por parcela.



Embora pela estatística a produtividade de grãos de soja não tenha diferido, na prática, a diferença dos valores entre médias é representativa para produtores, técnicos e indústria. Desse modo, quando aplicada a comparação descritiva entre valores absolutos de médias, a produtividade de soja foi incrementada em 1,8 sacas ha⁻¹, media geral, e em no mínimo 0,3 sacas ha⁻¹, representado na parcela 2 com menor diferença, para semeadura com mecanismo dosador de adubo duplo sem fim. Os valores da parcela com menor diferença foram 91,43% menores que a máxima produtividade incrementada de 3,5 sacas ha⁻¹, da parcela 3. A parcela 4 obteve um menor número total de sacas ha⁻¹, se comparada com as demais, e constatou uma diferença de 2,6 sacas ha⁻¹, valor este 25,72% menor que a parcela 3, que obteve a maior diferença com 3,5 sacas ha⁻¹. A parcela 1 registrou uma diferença de 0,5 sacas ha⁻¹, evidenciando um valor 60% maior que a parcela 2, que obteve a menor diferença de sacas ha⁻¹ entre os dois mecanismos dosadores. Tais resultados diferem entre os encontrados por Tagnussat et al. (2014), que compararam a distribuição irregular de fertilizantes sobre a produtividade da soja utilizando um dosador helicoidal por transbordo e um dosador helicoidal por gravidade. Obtiveram maior eficiência na redução da variação da distribuição linear do fertilizante helicoidal por transbordo do que por gravidade, resultando em maior homogeneidade da distribuição do fertilizante.

CONCLUSÕES: O mecanismo dosador de fertilizantes com dupla helicóide apresentou desempenho similar ao mecanismo helicoidal simples.

REFERÊNCIAS:

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos, Brasília, DF, v. 8, p. 87, safra 2020/21, n. 9, nono levantamento, junho. 2021.

FRANCETTO, T. R.; ALONÇO, A. S.; BECKER, R. S.; CARPES, D. P. Avaliação de semeadoras-adubadoras de precisão. MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA (MMA) v. 2 n. 1 (2019). Publicado 2019-07-31.

FRANCETTO, Tiago Rodrigo et al. Características dimensionais e ponderais das semeadoras-adubadoras de precisão no Brasil. Tecno-Lógica, Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 1, p. 18-24, maio 2015. ISSN 1982-6753.

FRANCETTO, T. R.; DAGIOS, R. F.; FERREIRA, M. F.; ALONÇO, A. S. dos; Mecanismos dosadores de sementes e fertilizantes presentes nas semeadoras-adubadoras de precisão no Brasil. XLI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA. Londrina - PR, Junho, 2012.

PAGNUSSAT, L.; ROSA, D. P. da; CANSIAN, C. A.; SANTOS, C. C. dos; PESINI, F. Distribuição Irregular de Fertilizantes Sobre a Produtividade da Soja (Glycine max .L). Sociedade Brasileira de Ciências dos Solos, Pelotas – RS, Outubro 2014.

PORTELLA, J. A. Mecanismos dosadores de sementes e de fertilizantes em máquinas agrícolas. Passo Fundo - RS: EMBRAPA-CNPT, 1997. p. 34. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 41) ISSN 0101-6644

SEIXAS, C. D. S.; NEUMAIER, N.; BALBINOT JUNIOR, A. A.; KRZYZANOWSKI, F. C.; LEITE, R. M. V. B. de C. Sistemas de Produção: Tecnologias de Produção de Soja, Embrapa Soja, Londrina – PR, p. 18, Junho 2020. ISSN 2176-2902

Silva, Marcos Roberto da. Classificação de semeadoras-adubadoras de precisão para o sistema plantio direto conforme o índice de adequação / Marcos Roberto da Silva.--Campinas, SP, p. 40, Fevereiro 2003.