

PROFUNDIDADE DE DISPOSIÇÃO DE SEMENTES DE MILHO EM FUNÇÃO DA VELOCIDADE DE SEMEADURA NAS CONDIÇÕES DO CERRADO MARANHENSE

EDUARDO AROUCHE DA SILVA¹, JARLYSON BRUNNO COSTA SOUZA², CARLOS AUGUSTO ALVES CARDOSO SILVA³, JOÃO VICTOR OLIVEIRA GOMES⁴, EDMILSON IGOR BERNARDO ALMEIDA⁵, WASHINGTON DA SILVA SOUSA⁶

¹ Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Maranhão, (98)984219687, eduarhdo@hotmail.com

² Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Maranhão, jarlysons93@gmail.com

³ Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Maranhão, carlosaugusto8435@gmail.com

⁴ Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Maranhão, jvgomes745@gmail.com

⁵ Professor Adjunto do curso de Agronomia, Universidade Federal do Maranhão, edmilson_i@hotmail.com

⁶ Professor Adjunto do Curso de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Maranhão, wssousa@gmail.com

Apresentado no
XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2019
17 a 19 de setembro de 2019 - Campinas - SP, Brasil

RESUMO: No processo da semeadura mecanizada a influência da velocidade de deslocamento do conjunto trator-semeadora-adubadora tem impacto significativo no estande final das plantas. Considerando a magnitude da velocidade no processo de semeadura, o trabalho objetivou-se avaliar a influência da velocidade do conjunto trator-semeadora-adubadora na profundidade da semeadura do milho. O experimento foi conduzido em duas velocidades ($V = 4$ km/h; 6 km/h), sob delineamento de blocos casualizados. Os dados submetidos à análise de variância (ANOVA) aplicou-se o teste de student a 5% de probabilidade, ressaltando-se que não houve diferença estatística da variável analisada. Quanto às médias, foi possível observar que, no geral, os valores foram próximos do recomendado para a cultura, em torno de 5,0 cm.

PALAVRAS-CHAVE: eficiência, semeadora-adubadora, deslocamento

DEPTH OF SEED DISPOSAL OF CORN IN THE FUNCTION OF SOWING SPEEDS IN THE CONDITIONS OF MARANHENSE CLOSURE

ABSTRACT: Considering the magnitude of the speed in the sowing process, the objective of this work was to evaluate the influence of the speed of the tractor-sowing-fertilizer set on the corn sowing depth. The experiment was conducted in two speeds ($V = 4$ km / h, 6 km / h), under a randomized complete block design. The data submitted to analysis of variance (ANOVA) was applied the test of 5% probability of student, emphasizing that there was statistical difference of the variable analyzed. As for the averages, it was possible to observe that, in general, the values were close to those recommended for the culture, around 5.0 cm.

KEYWORDS: efficiency, seeder-fertilizer, displacement

INTRODUÇÃO: O milho assume grande importância mundial devido, principalmente às diversas utilidades que possui, podendo ser destinado à alimentação animal e humana e como matéria prima às indústrias, devido a sua grande reserva energética (SEVERINO et al, 2005). Visto isso faz-se necessário o controle e monitoramento de todas as etapas de produção,

dentre elas, a semeadura se destaca como uma das mais importantes, uma vez que o desenvolvimento da planta começa pela disposição das sementes no solo. Referente aos arranjos e regulagens da semeadora, o aumento da velocidade, pode interferir de modo considerável nos custos e na capacidade operacional do conjunto trator-semeadora (BAUER et al, 2014). Para Silva et al. (2000) a velocidade das semeadoras-adubadoras interferem no estabelecimento do estande de plantas e, com frequência, na produtividade da cultura. Segundo Oliveira et al. (2000), o aumento da velocidade apresenta influência sobre o número de sementes por hectare, população final de plantas, profundidade de semeadura e distribuição longitudinal. Um dos fatores que afeta o desenvolvimento das culturas, está relacionado ao processo de semeadura, é a profundidade de deposição da semente. Normalmente, para o milho a semeadura se concentra entre 3 a 7 cm de profundidade, sendo a profundidade média adotada de 5 cm (EMBRAPA, 1996). Baseado nesse contexto, o trabalho objetivou-se avaliar a influência da velocidade na profundidade da semeadura do milho.

MATERIAL E MÉTODOS: O estudo conduziu-se em uma fazenda comercial, localizada no município de Brejo-MA, região Leste do Estado do Maranhão, cujas coordenadas geográficas são 03° 41' S e 42° 45' O e altitude que varia entre 200 a 400 m, a mesma é localizado na microrregião de Chapadinha de clima tropical úmido Aw. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo amarelo e com presença significativa de Argissolo. A safra foi referente ao ano de 2018/2019, o plantio ocorreu no mês de janeiro de 2019. Na semeadura utilizou-se o trator da Jhon Deere 7225J de potência nominal 225 cv e semeadora adubadora Sfil HY-TECH SS 15000 de 15 linhas e espaçamento entre linhas de 50 cm. O plantio direto ocorreu em uma área total de 1053 m², constituídas de parcelas de 6,5 m de largura e 5 m de comprimento, espaçadas em 4 m cada parcela. O delineamento experimental foi em blocos completos casualizados com nove repetições e dois tratamentos. Após a semeadura, avaliou-se um metro linear nas quatro linhas centrais de cada parcela, para isso, fez-se necessário a abertura do sulco para aferir a profundidade de disposição das sementes, utilizando-se uma régua graduada de 30 cm. O experimento foi conduzido em duas velocidades, sendo: 4 km/h e 8 km/h. Os dados coletados foram tabulados e submetidos à análise de variância (ANOVA), aplicou-se o teste de student a 5% de probabilidade, com uso do programa estatístico Sisvar 5.3.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 1, e não apresentaram interação significativa entre profundidade e velocidade de semeadura para as avaliações. As médias obtidas mostraram que a semeadora depositou sementes bem próximas da profundidade regulada (4 cm). Observa-se que, no geral, os valores foram próximos da profundidade recomenda para a cultura, em torno de 5 cm, . No entanto, isso não significa que as profundidades observadas no estudo estivessem corretas ou incorretas, pois o valor ideal depende das condições edafoclimáticas de momento.

Tabela 1. Análise de variância da profundidade em função da velocidade de semeadura da cultura do milho.

Velocidade de Semeadura	Profundidade
4,00 km h ⁻¹	3,83 a
8,00 km h ⁻¹	5,22 a
CV (%)	27.45
DMS	1.257

Médias seguidas por letras iguais, nas colunas, não diferem entre si, pelo teste t a 5% de significância; CV - Coeficiente de Variação (%); DMS - Diferença Mínima Significativa.

Nesse sentido, Fancelli e Dourado Neto (2000) descrevem que a profundidade ideal essa seria entre 3 e 5 cm para solos argilosos e 4 e 6 cm para solos arenosos, maiores profundidades dificultam a emergência das plântulas em vencer a pressão do solo. Weirich Neto (2004), estudando 60 pontos em uma lavoura comercial, relatou 3,9 cm como profundidade ideal de deposição da semente, onde sementes depositadas abaixo ou acima dessa profundidade necessitaram de tempo maior para emergir; já quanto menor a profundidade, maior a susceptibilidade da semente a estresses hídricos. Os resultados influenciados pela profundidade de semeadura podem ser compreendido pelo que descreve Cruz et al. (1999) e Silva et al. (2008), em que a profundidade de semeadura está condicionada aos fatores temperatura do solo, umidade do solo, peculiaridades da semente, propriedades físicas e químicas do solo, clima e manejo da cultura, entre outros fatores. O C.V. ficou próximo de 27%, valor classificado estatisticamente como alto (GOMES, 1990). Porém, segundo Weirich Neto et al. (2007) à ação antrópica na regulagem da máquina e à interação do meio (cobertura e solo), o fenômeno natural é transformado, o que pode caracterizar valores de C.V. ao redor de 20% como normais. Tal afirmação é confirmada por Casão Júnior et al. (1998) e Casão Júnior et al. (2000), que encontraram C.V. de 22,9% a 41,6% e de 26,3% a 32,7% nas linhas, para a profundidade de deposição de semente em sistema plantio direto. Analisando duas linhas de uma semeadora, Weirich Neto (2004) relatou valores de 21,8% e 28,8.

CONCLUSÕES: Não houve interação significativa da velocidade de semeadura na profundidade de disposição de sementes no sulco. Quanto às médias, foi possível observar que a semeadora depositou sementes em torno da profundidade regulada, de 4 cm.

REFERÊNCIAS:

BAUER, F. C.; NAGAOKA, A. K.; LEITE, B. B.; PINTO, J. G. C. P. Efeito da velocidade de deslocamento da semeadora em diferentes densidades de plantio na cultura do milho. In: XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA, 2014, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 2014. Disponível em: <https://www.conbea.org.br/sobre/downloads/send/2-normas-e-modelos/4-normas-resumo-expandido>. Acesso em: 12 abril 2019.

CASÃO JÚNIOR, R.; ARAÚJO, A. G. de; RALISCH, R.; MEDEIROS, G. B.; MONICE, R.; SIQUEIRA, R.; SILVA, A. L.; LADEIRA, A. S.; SILVA, J. C.; MACHADO, P.; ROSETTO, R. **Desempenho da semeadora-adubadora AS 13500-Vence Tudo em solos argilosos**. Londrina: IAPAR, 2000. 46 p.

CASÃO JÚNIOR, R.; ARAÚJO, A.G.; RALISCH, R.; SILVA, A. L.; LADEIRA, A. S.; SILVA, J. C.; MACHADO, P.; ROSETTO, R. **Avaliação do desempenho da semeadoraadubadora Magnum 285-PD**. Londrina: IAPAR, 1998. 47 p.

CRUZ, J.C.; PEREIRA, I.A.; ALBUQUERQUE FILHO, M. R. Espaçamento e densidade, quantidade de sementes. **Sistema de produção**. Embrapa Milho e Sorgo, 1999. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_49_168200511159.html. Acesso em: 07 abril 2019.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Recomendações técnicas para o cultivo do milho**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1996. 204 p.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Fisiologia da produção e aspectos básicos de manejo para alto rendimento. In: SANDINI, I.E.; FANCELLI, A.L. **Milho: estratégia de manejo para Região Sul**. Guarapuava: Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária, 2000. 209p.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1990. 467 p.

OLIVEIRA, M. D.; VIEIRA, L. B.; MANTOVANI, E. C.; SOUZA, C. D.; DIAS, G. P. Desempenho de uma semeadora-adubadora para plantio direto, em dois solos com diferentes tipos de cobertura vegetal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 35, n. 7, p.1.455-63, 2000.

SEVERINO, F. J.; CARVALHO, S. J. P.; CHRISTOFFOLETI, P. J. Interferências mútuas entre a cultura do milho, espécies forrageiras e plantas daninhas em um sistema de consórcio. I-implicações sobre a cultura do milho (*Zea mays*). **Planta daninha**, v. 23, n. 4, p. 589-596, 2005.

SILVA, J.G.; KLUTHCOUSKI, J.; SILVEIRA, P.M. Desempenho de uma semeadora-adubadora no estabelecimento e na produção da cultura do milho sob plantio direto. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.57, n.1, p.7-12, 2000.

SILVA, R. P.; CORÁ, J. E.; CARVALHO FILHO, A.; FURLANI, C. E. A.; LOPES, A. Efeito da profundidade de semeadura e de rodas compactadoras submetidas a cargas verticais na temperatura e no teor de água do solo durante a germinação de sementes de milho. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 3, p. 929-937, 2008.

WEIRICH NETO, P. H.; SCHIMANDEIRO A.; GIMENEZ, L. M.; COLET, M. J.; GARBUIO, P. W. Profundidade de deposição de semente de milho na região dos campos gerais, Paraná. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 27, n. 3, p. 782-786, 2007.

WEIRICH NETO, P. H.; SCHIMANDEIRO, A.; GIMENEZ, L. M.; COLET, M. J.; GARBUIO, P. W. Profundidade de deposição de semente de milho na região dos campos gerais, Paraná. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 27, n. 3, p. 782-786, 2007.

WEIRICH NETO, P.H. **Importância de Atributos Agronômicos para qualificação de semeadura do milho (*Zea mays* L.) no sistema Plantio Direto na Região dos Campos Gerais - PR**. 2004. 147 f. Tese (Doutorado em Água e Solo) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.