

AValiação Distribuição Longitudinal de Sementes no Processo de Semeadura em Diferentes Configurações de Operação

AUGUSTO CÉSAR DE SOUZA SIQUEIRA¹, THALISSA KARLA CAMPOS GEREMIAS¹, TÚLIO DE ALMEIDA MACHADO³, MARIANA DOS SANTOS NEVES¹, KAUA SANTOS MORAIS¹, CRISTIANE FERNANDES LISBOA³

¹Discente do Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, augustosiqueira2@hotmail.com, thalissacampos13@gmail.com, mariana.neves@estudante.ifgoiano.edu.br, kaus123098@gmail.com

²Docente do Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, tulio.machado@ifgoiano.edu.br

³Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), cristiane.lisboa@ufra.edu.br

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

RESUMO: Para uma distribuição homogênea das sementes, as semeadoras são dotadas de um conjunto de mecanismos reguláveis. Um fator a ser observado durante este processo é a distribuição longitudinal das sementes que, pode alterar a produtividade. O objetivo do presente estudo foi avaliar a distribuição longitudinal das sementes, variando o sistema de cultivo, a velocidade e a pressão do fechamento de sulco em uma semeadora. O estudo foi realizado no IF Goiano – Campus Morrinhos/GO. Foi realizado um delineamento em blocos casualizados (DBC), em um sistema fatorial 2x2x3 com quatro repetições, sendo, 2 tipos de preparo de solo, 2 velocidades de operação e 3 pressões de fechamento do sulco. Os valores foram analisados através da análise de variância (ANOVA) pelo teste “F” a 5% de probabilidade e, posteriormente, as médias das variáveis nos diferentes tratamentos sendo analisadas através do teste de Tukey 5%. Após as análises, concluiu-se que a distribuição longitudinal de sementes foi afetada pelo tipo de preparo do solo e pela velocidade de operação.

PALAVRAS-CHAVE: espaçamento entre sementes, qualidade de semeadura, semeadura no campo

LONGITUDINAL SEED DISTRIBUTION EVALUATION IN THE SOWING PROCESS IN DIFFERENT OPERATING SETTINGS

ABSTRACT: For a homogeneous distribution of seeds, seeders are equipped with a set of adjustable mechanisms. A factor to be observed during this process is the longitudinal distribution of seeds, which can alter productivity. The aim of this study was to evaluate the longitudinal distribution of seeds, varying the cultivation system, the speed and pressure of furrow closure in a seeder. The study was carried out at the IF Goiano – Campus Morrinhos/GO. A randomized block design (RBD) was carried out in a 2x2x3 factorial system with four replications, 2 types of soil preparation, 2 operating speeds and 3 furrow closing pressures. The values were analyzed using analysis of variance (ANOVA) using the “F” test at 5% probability and, subsequently, the means of the variables in the different treatments were analyzed using the Tukey test at 5%. After the analysis, it was concluded that the longitudinal distribution of seeds was affected by the type of soil preparation and by the speed of operation.

KEYWORDS: seed spacing, seeding quality, sowing in the field

INTRODUÇÃO: O processo de semeadura vem ganhando bastante espaço nos estudos, pois dentre as etapas do ciclo de produção, o processo de se depositar a semente ao solo pode estar impactando diretamente no estande de plantas e conseqüentemente na produtividade final. Segundo Alonço et al. (2018), para se conseguir uma distribuição homogênea das sementes, as semeadoras são dotadas de um conjunto de mecanismos, que são reguláveis. Um fator a ser observado durante a semeadura é a distribuição longitudinal das sementes que, quando apresenta uma distribuição irregular, causa redução da produtividade (OLIVEIRA et al., 2009). O acúmulo de plantas em um mesmo local aumenta competitividade pelos nutrientes, água e luminosidade. Espaços vazios na linha de semeadura facilitam o desenvolvimento de plantas daninhas que demanda das mesmas necessidades da cultura, gerando uma concorrência, reduzindo o tamanho das plantas (NETO et al., 2008). Para que as semeadoras depositem a semente junto ao solo, elas possuem sistemas discos de corte da palhada e para abertura do sulco de fertilizantes e semeadura são utilizadas hastes sulcadoras (MAHL et al., 2008). Estes mecanismos promovem o rompimento e alteram fisicamente o solo, sendo que, em muitos casos esta mobilização ativa os bancos de sementes de planta daninhas para a superfície, facilitando sua emergência (FALLAHI & RAOUFAT, 2008). Outro problema relacionado com a mobilização do solo é a falta de uniformidade na profundidade da semeadura (BRANDELEIRO et al., 2015). Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a distribuição longitudinal das sementes de soja após o processo de semeadura variando o sistema de cultivo, a velocidade e a pressão do fechamento de sulco.

MATERIAL E MÉTODOS: O estudo será realizado no IF Goiano – Campus Morrinhos, localizado no município de Morrinhos/GO. O experimento será instalado em área com solo predominante do tipo Latossolo Vermelho Escuro (Embrapa, 2013). A cultura utilizada foi a soja (*Glycine max.*), onde a recomendação técnica da empresa fornecedora foi 14 sementes por metro linear com espaçamento ideal de 7,14 cm entre sementes. Foi realizado um delineamento em blocos casualizados (DBC), em um sistema fatorial 2x2x3 com quatro repetições, sendo, 2 tipos de preparo de solo, 2 velocidades de operação e 3 pressões de fechamento do sulco. Os preparos de solo foram compostos por um o sistema de plantio direto e um sistema convencional. Na área de plantio direto, houve apenas a redução das partículas da palhada através da passagem de um picador de palhas. No sistema convencional, houve uma operação de aração e duas gradagens. As velocidades de operação foram mensuradas e tiveram valores de V1: 3,42 km h⁻¹ e V2: 6,82 km h⁻¹. As unidades experimentais em cada tratamento tiveram uma área de 10 m². Para a realização da semeadura foi utilizado um trator John Deere 4x2 TDA, com potência nominal de 78 kW (106 cv) e uma semeadora, marca Netz, modelo PDN 6000. Após a passagem do conjunto mecanizado, as sementes foram desenterradas e foi mensurada a distribuição longitudinal das sementes depositadas ao longo de 2 m em cada parcela. Esta mensuração foi realizada com auxílio de régua graduada, onde a distribuição foi obtida em relação ao espaçamento entre as sementes presentes no sulco de semeadura. Os valores foram analisados através da análise de variância (ANOVA) pelo teste “F” a 5% de probabilidade e, posteriormente, as médias das variáveis nos diferentes tratamentos sendo analisadas através do teste de Tukey 5%. O software utilizado foi o Assisat versão 7.7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A TABELA 1 apresenta a análise de variância dos fatores de preparo do solo, velocidade de operação e pressão de fechamento do sulco. Os resultados apresentados destacaram que houve significância estatística entre os níveis dos fatores tipo de preparo do solo e velocidade de operação. Esses fatores, para a distribuição longitudinal, mostraram-se influentes na operação de semeadura.

TABELA 1. Resultado da análise de variância na avaliação do efeito dos fatores: tipos de preparo de solo (Tratamento A), velocidade de operação (Tratamento B) e Pressão de fechamento do sulco (Tratamento C) e sua interação nos valores de espaços médios entre as sementes.

FV	GL	SQ	QM	F
Tratamento A	1	44,16863	44,16863	18,8024 ^{**}
Resíduo Tratamento A	6	14,09459	2,34910	
Parcelas	7	58,26322		
Tratamento B	1	9,89663	9,89663	8,1641 [*]
Trat A x Trat B	1	2,77738	2,77738	2,2912 ^{ns}
Resíduo Tratamento B	6	7,27330	1,21222	
Subparcelas	15	78,21054		
Tratamento C	2	0,82437	0,41219	0,2720 ^{ns}
Trat A x Trat C	2	0,27685	0,13843	0,0913 ^{ns}
Trat B x Trat C	2	2,50828	1,25414	0,8275 ^{ns}
Trat A x Trat B x Trat C	2	4,55895	2,27948	1,5041 ^{ns}
Resíduo Tratamento C	24	36,37211	1,51550	
Total	47	122,75111		

**significativo ao nível de 1% de probabilidade; *significativo ao nível de 5% de probabilidade; ^{ns} não significativo.

A TABELA 2 apresenta as médias para o espaçamento entre sementes nos tipos preparos de solo avaliados. Com relação a influência do tipo de preparo do solo no espaçamento entre as sementes, no sistema de plantio direto houve um menor resultado quando comparado com o sistema convencional.

TABELA 2. Médias para o espaçamento entre sementes nos diferentes tipos de preparo de solo.

Tipo de preparo de solo	Espaço entre sementes (cm)
Sistema convencional	12,37 a
Sistema de plantio direto	10,45 b

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Fato que pode ser explicado por uma menor mobilização quando não há um preparo do solo. Silveira (1989) observou que a distribuição do material na superfície do solo interfere no desempenho da semeadora-adubadora, devem operar com velocidade máxima em torno de 5 km h⁻¹. A TABELA 3 apresenta o espaçamento médio entre as sementes em relação as velocidades de operação.

TABELA 3. Médias para o espaçamento entre sementes nas diferentes velocidades de operação.

Velocidade	Espaço entre semente (cm)
3,42 km h ⁻¹	10,96 b
6,82 km h ⁻¹	11,87 a

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultado obtido com relação as diferentes velocidades mostram que com o aumento deste parâmetro também se aumenta o espaço entre as sementes, corroborando com os resultados de de Jesper et al. (2011). Mostrando nesta situação que a velocidade 1 é a que mais se aproxima do espaçamento recomendado.

CONCLUSÕES: A distribuição longitudinal de sementes foi afetada pelo tipo de preparo do solo e pela velocidade de operação.

AGRADECIMENTOS: Ao Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos, pela oportunidade de desenvolver este trabalho.

REFERÊNCIAS:

ALONÇO, P.A.; SANTO, A.A.; MOREIRA A.R.; CARPES, D.P.; PIRES, A.L.; Distribuição longitudinal de sementes de soja com diferentes tratamentos fitossanitários e densidades de semeadura. Revista Engenharia na Agricultura, v.26, n.1, p.58-67, 2018.

BRANDELERO, E.M.; ARAUJO, A.G.; RALISCH, R. Mobilização do solo e profundidade de semeadura por diferentes mecanismos para o manejo do sulco de semeadura em uma semeadora direta. Engenharia Agrícola, v.34, n.2, p.254-262, 2014.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3 ed. Brasília, DF, Embrapa, 353 p., 2013.

FALLAHI, S.; RAOUFAT, M.H. Row-crop planter attachments in a conservation tillage system: A comparative study. Soil & Tillage Research. v.1, n.98, p.27-34, 2008.

JESPER, R.; JESPER, M.; ASSUMOÇÃO, P. S. M.; ROCIL, J; GARCIA, L. C.; Velocidade de semeadura da soja. Engenharia Agrícola, v. 31, n. 1, p. 102-110, 2011.

MAHL, D.; FURLANI, C.E.A.; GAMERO, C.A. Efficiency of pneumatic and horizontal perforated disk meter mechanism in corn no-tillage seeders in soil with different mobilization reports. Engenharia Agrícola, v.28, n.3, p.535-542, 2008.

NETO, R.P.; BRACCINI, A.D.L.; SCAPIM, C.A.; BARTOLOTTI, V.C.; PINHEIRO, A.C. Desempenho de mecanismos dosadores de sementes em diferentes velocidades e condições de cobertura do solo. Acta Scientiarum. Agronomy, v.30, p.611-617, 2008.

OLIVEIRA, L.G.; TAVARES, C.A.; GRIGGIO, A.; DELAI, M.; JUNG, R.; BITENCOURT, R.; SILVA, S.L.; BENETOLI, R.S. Distribuição longitudinal de sementes de milho em função do tipo de dosador de sementes e velocidade de deslocamento. Cultivando o Saber, v.2, n.1, p.140-146, 2009.

SILVEIRA, G.M. O preparo do solo: implementos corretos. 2.ed. Rio de Janeiro: Globo, 1989. 234p.