

## **VELOCIDADE DE EMERGÊNCIA PARA A CULTURA DO MILHO**

**ANA LUISA LUCCA GONÇALVES<sup>1</sup>, PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA DA SILVA<sup>1</sup>, CAMILA J. LIMA<sup>1</sup>; MICHEL N. FERNANDES<sup>1</sup>, ALBERTO CARVALHO FILHO<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Graduando em Agronomia - Universidade Federal de Viçosa – *Campus* de Rio Paranaíba,; (16) 98114-1776, analuisalucca@hotmail.com

<sup>2</sup> Prof., Dr. - Universidade Federal de Viçosa – *Campus* de Rio Paranaíba

Apresentado no  
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA  
2017 30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL,  
Brasil

**RESUMO:** O microambiente próximo à semente é influenciado diretamente pelo tipo de preparo de solo podendo interferir na velocidade de emergência das plântulas, e conseqüentemente, no estabelecimento inicial de plantas de milho. Assim, foi realizado um experimento em Rio Paranaíba MG, com o objetivo de avaliar a influência do manejo do solo em relação à emergência de plântulas de milho (*Zea mays*), totalizando cinco tratamentos (grade de discos, arado de discos, plantio direto, escarificador e enxada rotativa), com quatro repetições, utilizando delineamento inteiramente casualizado. Foi avaliado diariamente a emergência de plântulas a partir do terceiro dia após a semeadura, até a sua estabilização. As Parcelas tratadas com enxada rotativa, grade de discos e escarificador, apresentaram populações maiores no início, entretanto os cinco manejos de solos não mostraram diferenças no número médio de dias para emergência de plântulas.

**PALAVRAS-CHAVE:** plantio, milho, preparo primário do solo

### **EMERGENCY SPEED FOR MAIZE**

**ABSTRACT:** The microenvironment close to the seed is directly influenced by the type of soil preparation, which may interfere with the emergence speed of the seedlings and, consequently, the initial establishment of maize plants. Thus, an experiment was carried out in Rio Paranaíba MG, Brazil, to evaluate the influence of soil management on the emergence of maize seedlings (*Zea mays*), totaling five treatments (disc harrow, disk plow, no-till, scared and rotary hoe), with four replications, using a completely randomized design. Seedling emergence was evaluated daily from the third day after sowing to its stabilization. The plots treated with rotary hoe, disc harrow and scared presented larger populations at the beginning, however the five soils management did not show differences in the average number of days for seedling emergence.

**KEYWORDS:** Planting, corn, primary soil preparation

**INTRODUÇÃO:**

O milho (*Zea mays*) é uma das culturas mais relevantes no setor econômico agrícola, estando dentro das culturas mais cultivadas, pelo fato de possuir fácil adaptação a diferentes condições ambientais e sistemas de manejo (PAES, 2006). A produção total de milho na safra de 2016/2017 foi de 83,82 milhões de toneladas, considerada alta em relação ao do ano anterior. Em Minas Gerais a safra 2016/2017 está com previsão de 13,62 milhões de toneladas, sendo o maior produtor na região sudeste (CONAB 2017). Para garantir um bom desenvolvimento da cultura, deve-se entender todos os fatores ligados a produção. O preparo do solo é um dos grandes responsáveis por um desenvolvimento inicial e estabelecimento da cultura no campo, (BONATO, 2016). Comparações entre sistemas de manejo têm sido abordadas na literatura e demonstram alterações nos atributos físicos do solo ocasionados pelas diferentes formas de cultivo (Tavares Filho & Tessier, 2010; Torres et al., 2011). As operações desses preparos tem como papel fundamental criar condições ideais para o desenvolvimento de raízes e conseqüentemente, maiores produções. Portanto, o experimento realizado, teve o objetivo de analisar o efeito de diferentes sistemas de preparo do solo na cultura do milho, na região do Alto Paranaíba MG, considerando o número médio de dias para a emergência de plântulas.

**MATERIAL E MÉTODOS:**

O estudo foi realizado no ano de 2016/2017, no município de Rio Paranaíba (19° 11' 37" S; 46° 14' 50" W), na Universidade Federal De Viçosa – *Campus* de Rio Paranaíba, a uma altitude de 1067m. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, apresentando-se cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando vinte unidades experimentais. Tendo como tratamento o preparo periódico do solo com: 1) Arado de disco, da marca BALDAN, modelo AF3, com três discos, profundidade de 20 cm, tracionado por um trator New Holland TL85E a 2.000 rpm, marcha terceira reduzida e velocidade média de 6km/h. 2) Plantio Direto. realizado por uma semeadora-adubadora Jumil modelo 2570, acoplada a um trator New Holland TL85E à 2100rpm; 3) Grade Aradora Intermediária, da marca KHOLER, modelo GH, com 14 discos e profundidade de 15 cm, acoplado ao trator New Holland TT3840, a 2.000 rpm, com terceira reduzida e velocidade média de 6 km/h; 4) Escarificador, Jumbo Matic 155 Hidráulico, marca JAN®, equipado com cinco hastes e profundidade de ação de 20 cm, junto ao trator New Holland TL85E a 2.000 rpm, com terceira reduzida e velocidade média de 6 km/h; 5) Enxada rotativa, da marca MEC-RUL, modelo ERP-200, com profundidade de 10 cm, acoplada ao trator New Holland TT3840, a 2.000 rpm, com segunda reduzida e velocidade média de 6 km/h. Cada unidade experimental possui 100 m<sup>2</sup> (10 x 10 m), separadas por corredores utilizados para manobras e regulagem dos equipamentos com as mesmas medidas (10 x 10 m). Utilizou-se como parcela útil 2 m da linha central, deixando-se como bordadura os 2m iniciais e os 6m finais dessa linha. Foram preparadas as parcelas no mês de Novembro para a semeadura do milho. Esta foi realizada utilizando a semeadora da marca JUMIL, modelo 2570 com espaçamento de 500 mm, no dia 7 de Novembro de 2016. A semente escolhida para o experimento foi o híbrido Riber KWS, VT PRO Tm. Durante o experimento foi utilizado herbicidas para o controle de plantas daninhas, antecedendo a semeadura, e 30 dias após a emergência das plântulas. Foi utilizado o plantio convencional para os

tratamentos com arado de discos e grade intermediária, realizando-se como preparo secundário uma gradagem niveladora após o preparo primário, e uma segunda gradagem antecedendo a semeadura. Enquanto os tratamentos com escarificador foi utilizado o preparo reduzido do solo, com uma passagem da grade niveladora, antecedendo a semeadura. Para o tratamento com enxada rotativa, não houve nova mobilização do solo. Foi avaliado a emergência de plântulas, por meio de contagem diária de todas as plântulas emergidas em cada tratamento, levando em consideração aquelas que rompessem o solo, e fossem vistas a olho nu. Essa avaliação diária se deu até a estabilização do número de plantas emergidas por três dias consecutivos, seguindo a metodologia apresentada por (SILVA, 2002). A partir dessa avaliação foi expressado o número médio de dias para emergência de plântulas de acordo com a eq. (1).

$$M = \frac{[(N1G1) + (N2G2) + \dots + (NnGn)]}{(G1 + G2 + \dots + Gn)} \quad (1)$$

M: Número médio de dias para emergência de plântulas de milho

N: número de dias decorridos entre a semeadura e a primeira contagem de plântulas;

G1 - número de plântulas emergidas na primeira contagem;

N2 - número de dias decorridos entre a semeadura e a segunda contagem de plântulas;

G2 - número de plântulas emergidas entre a primeira e a segunda contagem;

Nn - número de dias decorridos entre a semeadura e a última contagem de plântulas, e

Gn - número de plântulas emergidas entre a penúltima e a última contagem.

A determinação da população inicial de plantas foi obtida por meio da contagem do número de plantas existentes na parcela útil logo após a estabilização do período de emergência, enquanto a determinação da população final foi obtida quinze dias de antecedência à colheita.

A percentagem de sobrevivência de plantas (*PS %*) foi obtida, de acordo com SILVA (1992), por meio da eq.(2):

$$PS\% = \frac{PF}{PI} 100 \quad (2)$$

PS % - percentagem de sobrevivência das plantas;

PI - população inicial de plantas, obtida depois de estabilizada a emergência, plantas ha<sup>-1</sup> e

PF - população final de plantas, obtida na época da colheita, plantas ha<sup>-1</sup>.

Os resultados obtidos foram tabulados e submetidos à análise de variância e, quando o valor do teste de F se mostrou significativo, a 5% de probabilidade, aplicou-se o teste de Tukey para comparação entre as médias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O preparo periódico do solo não teve uma influência no número médio de dias necessário à emergência de plântulas (Tabela 1). Tais resultados estão de acordo com o obtido por BONATO, 2016. A população inicial, população final e índice de sobrevivência também não tiveram diferenças entre os tratamentos, estando de acordo com o encontrado por Silva (2015); na cultura da soja, entretanto no trabalho feito por Carvalho Filho, 2006, também com a cultura da soja, houveram diferenças na população inicial e no índice de sobrevivência. A população inicial no tratamento de arado de disco foi superior ao comparado com escarificador e enxada rotativa, e o índice de sobrevivência do tratamento com enxada rotativa foi superior ao arado de aivecas e arado de discos.

**TABELA 1-** Número médio de dias para a emergência de plântulas de milho (NMDEP), População Inicial e Final de Plantas (plantas.ha<sup>-1</sup>), Índice de sobrevivência de Plantas (IS), Coeficiente de Variação (CV).

	<b>Sistema de Preparo Periódico Primário do Solo</b>					<b>CV (%)</b>
	<b>Grade</b>	<b>Plantio Direto</b>	<b>Arado</b>	<b>Escarificador</b>	<b>Enxada-Rotativa</b>	
NMDEP	5,87 a	5,75 a	5,70 a	5,68 a	5,60 a	2,70
População Inicial	67500 a	62500 a	60000 a	57500 a	55000 a	17,82
População Final	65000 a	57500 a	57500 a	52500 a	47500 a	18,05
ÍS (%)	100 a	96.7 a	96.5 a	87.2 a	83.2 a	11,55

Médias seguidas pela mesma letra, na linha, são iguais estatisticamente, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

#### **CONCLUSÃO:**

Não foram observadas diferenças para o número médio de dias para a emergência de plântulas de milho, população inicial, população final e índice de sobrevivência de plântulas.

**AGRADECIMENTOS:** À FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, pelo apoio financeiro durante a participação no XLVI - CONBEA 2017.

#### **REFERÊNCIAS:**

- SILVA, L.G. **Ordens de gradagem e sistemas de aração do solo: desempenho operacional, alterações na camada mobilizada e respostas do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.)**. 1992. 180 f. Tese (Doutorado em Energia na Agricultura), - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 1992.
- SILVA, R.P. da. **Efeito de rodas compactadoras submetidas a cargas verticais em profundidades de semeadura nas características agrônômicas do milho (*Zea mays* L.)**. 2002.101 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2002.
- BONATO, M. D.; MARTINS, M. S. **Atributos agronomicos da soja e do solo em sistemas de manejo e velocidade de semeadura**. 2014. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados - Mato Grosso do Sul, 2016.
- SILVA, Urbano Teixeira Guimares e. **Efeito do Sistema de Preparo em Algumas Propriedades do solo e na Cultura da Soja**. 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Universidade Federal de Vicosa, Rio Paranaíba - Mg, 2015.
- CARVALHO FILHO, A.; CARVALHO, Luis C. C.C.; CENTURION, J. F.. Efeitos de Sistemas de Preparo do Solo na Cultura da Soja. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal - Sp, v. 3, n. 3, p.777-786, dez. 2006.