

AVALIAÇÃO DE ÍNDICES DE EMERGÊNCIA DE SOJA E DE MILHO EM PLANTIO DIRETO NO SUL DO BRASIL¹

José Antonio PORTELLA⁽²⁾, Arcenio SATTLER⁽³⁾, Antonio FAGANELLO⁽³⁾

RESUMO: O índice de emergência (sementes viáveis depositadas/plantas emergidas) é um dos melhores parâmetros para avaliar o desempenho final de uma semeadora. Foram testadas seis semeadoras para soja (*Glycine max*) e oito semeadoras para milho (*Zea mays*). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso. Em soja, observaram-se diferenças estatísticas significativas entre os índices de emergência. Na cultura de milho, não houve significância para índice de emergência. Verificou-se correlação entre o tipo de rompedor de solo e a velocidade de trabalho. As semeadoras equipadas com discos duplos reduziram em 9,0 % a emergência de plantas na maior velocidade de trabalho, contra 2,1 % das semeadoras equipadas com faca estreita.

PALAVRAS-CHAVE: Semeadoras para plantio direto; Índice de emergência

ABSTRACT: The rate of plant emergence was the parameter chosen to evaluate the efficiency of the seeding operation. Six seeders for soybean and eight for corn were field tested from 1994 to 1995, at the Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. An experimental design of blocks at random was used, in which the main plot was the seeders, and the subplots the speed of seeding, with three replicates. Highly significant differences in the rate of plant emergence were observed for soybean. Plant emergence was 14 % lower when the seeder was equipped with disc coulters, probably due to shallower seeding depth (4.5 cm for discs versus 6.0 cm for narrow tines), since a dry spell occurred during plant emergence. No difference in rate of plant emergence was observed for corn. A correlation among seeder with disc coulters and speed of seeding was observed. At the highest speed the seeders equipped with disc coulters reduced plant emergence in 9.0 %, while the seeders equipped with narrow tines reduced plant emergence in 2.1 % only.

KEYWORDS: Direct seeders, Plant emergence rate

INTRODUÇÃO: O aspecto mais crítico para semear com sucesso sobre uma camada de restos culturais deixados à superfície do solo é cortar essa camada e colocar a semente e o fertilizante em contato com o solo. Embora muitos esforços tenham sido feitos, não existe um consenso entre pesquisadores, projetistas de máquinas e agricultores em relação à melhor maneira de suplantam a dificuldade imposta pela pre-

¹ Trabalho apresentado no XXVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, Campina Grande, PB, 1997.

² Doutor em Engenharia Mecânica, Pesquisador, Embrapa Trigo, Caixa Postal 569, 99001-970 Passo Fundo, RS.

³ Mestre em Engenharia Agrícola, Pesquisador, Embrapa Trigo.

sença de palha na abertura e no fechamento do sulco, por ocasião do plantio. Sabe-se, no entanto, que dessa ação de abertura e de fechamento de sulco obtêm-se condições diferen-

ciadas de microclima na região próxima da semente, que irão resultar em melhor ou pior emergência de plantas. Este trabalho teve por objetivo testar o desempenho de diferentes rompedores de solo de semeadoras para plantio direto, quantificando sua capacidade de abertura e de fechamento de sulco, bem como a formação de microclimas favoráveis à emergência de soja e de milho, sob plantio direto.

MATERIAL E MÉTODOS: Os testes foram conduzidos, em campo, na Embrapa Trigo, localizada em Passo Fundo, RS. As semeadoras para soja foram testadas sobre resteva de aveia preta rolada, com posterior dessecação química. As semeadoras para milho foram testadas sobre resteva de ervilhaca dessecada. Foram testados seis modelos comerciais de semeadoras para soja e oito modelos de semeadoras para milho. Os testes com semeadoras para soja foram conduzidos em duas velocidades de trabalho: $V_1 = 5,0$ km/h e $V_2 = 7,0$ km/h. Nas semeadoras para milho, foram empregadas três velocidades: $V_1 = 4,5$ km/h; $V_2 = 6,5$ km/h; e $V_3 =$ acima de 8,0 km/h. Para a determinação da umidade de solo, foram coletadas amostras na camada de 0 a 10 cm, correspondente à profundidade de trabalho. O percentual médio da umidade de solo, quando da realização dos testes com a cultura de soja, era de 17,9 %. Por ocasião dos testes com a cultura de milho, a umidade média do solo era de 26,0 %. Para o teste com soja, usou-se a cultivar BR-16, com poder germinativo de 96 %. Para o teste com milho, foi usada a cultivar AG-122, peneira 20M, com poder germinativo de 98 %. O fertilizante usado nos testes com soja consistiu em 200 kg/ha da formulação 0-20-30, com NPK no grão. Nos testes com milho, foram empregados 300 kg/ha de fertilizante da fórmula 05-25-25. O delineamento experimental usado foi o de blocos ao acaso; as semeadoras constituíram as parcelas principais, e as velocidades de trabalho, as subparcelas, com três repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O índice de emergência (sementes viáveis depositadas/plantas emergidas) é um dos melhores parâmetros para avaliar o desempenho final de uma semeadora. Segundo Silva, Coan e Natale (1993), o sucesso do desenvolvimento de uma cultura, bem como sua produção, dependem em parte do ambiente do solo em torno da semente, por ocasião do plantio. Os principais fatores físicos deste ambiente são temperatura, umidade e aeração, diretamente influenciados pelo tipo e profundidade de semeadura. Barni, Gomes e Gonçalves (1981) estudaram os efeitos combinados da profundidade de plantio, tamanho da semente de soja e densidade de semeadura, sobre o estabelecimento da cultura. Concluíram que, em condições de déficit hídrico a melhor profundidade de plantio foi 7,5 cm, onde obtiveram maiores velocidades de emergência. Por outro lado, Costa, Fontes e Galvão (1973) estudaram o plantio de soja em profundidades de 3, 6 e 9 cm, verificando que a emergência foi maior na profundidade de 3 cm, decrescendo com o aumento da profundidade. Entre 1994 e 1995, seis semeadoras para soja (*Glycine max*) e oito semeadoras para milho (*Zea mays*) foram testadas, em campo, na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, em que as semeadoras constituíram as parcelas principais, e as velocidades de operação, as subparcelas, em três repetições. Para a cultura de soja, observaram-se diferenças estatísticas altamente significativas entre os índices de emergência de plantas induzidos pelas semeadoras. A emergência de plantas foi 14 % menor quando as sementes foram depositadas através de rompedores de discos duplos, provavelmente por elas terem sido colocadas mais superficialmente (4,5 cm dos discos contra 6,0 cm das facas), devido ao déficit hídrico ocorrido durante a emergência.

Na cultura de milho, não houve significância para índice de emergência. Verificou-se correlação entre o tipo de rompedor de solo e a velocidade de trabalho. As semeadoras equipadas com discos duplos reduziram em 9,0 % a emergência de plantas na maior velocidade de trabalho. Já as semeadoras equipadas com faca estreita reduziram-na em apenas 2,1 %.

CONCLUSÕES: Nesta pesquisa, pôde-se concluir que, sob condições de déficit hídrico, os elementos rompedores de semeadoras que trabalharem em camadas mais profundas tendem a criar um microclima mais favorável à emergência de plantas, tanto de soja quanto de milho, no sistema plantio direto. Com relação ao índice de emergência de plantas na cultura de soja, a velocidade de trabalho afetou negativamente as semeadoras com rompedores do tipo discos duplos e positivamente aquelas com rompedores do tipo faca estreita. Na safra 95/96, havia umidade no solo (26 %) por ocasião do plantio, não sendo encontrada significância estatística entre as semeadoras testadas. A maior velocidade de trabalho afetou tanto as semeadoras equipadas com discos duplos quanto as com faca estreita, em relação à profundidade de trabalho. Em soja, houve reduções do índice de emergência de plantas de até 18 % com o aumento da velocidade, caracterizando ser ao redor de 6 km/h a melhor velocidade de trabalho. No plantio de milho, com solo mais úmido, todas as semeadoras mantiveram ou aumentaram a profundidade com o aumento da velocidade de trabalho, com exceção de uma semeadora equipada com discos duplos, que reduziu 8,3 % a profundidade de semeadura e proporcionou o menor índice de emergência (83,5 %), comprovando o efeito da profundidade sobre a emergência de plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

SILVA, F.M. ; COAN, O. e NATALE, W. **Influência da profundidade de semeadura com e sem uso de sulcador na cultura de milho (*Zea mays L.*)**. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 22, Ilhéus, Bahia, 1993. ANAIS. Ilhéus, 1993. p. 1438 - 52.

BARNI, N.A. ; GOMES, J.E.S. e GONÇALVES, J.C. **Efeito do tamanho de semente, profundidade e densidade de semeadura sobre o estabelecimento e características agrônômicas da soja**. IN: II SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA, Brasília, Distrito Federal, 1981. RESUMOS, Brasília, 1981. p. 12 - 3.

COSTA, A.V. ; FONTES, L.A.N. e GALVÃO, J.D. **Efeito da profundidade de plantio e do tamanho da semente sobre a emergência e sobre algumas características agrônômicas de soja**. EXPERIMENTAL, Viçosa, MG. 16(8): 151-72, 1973.