



GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CANOLA EM FUNÇÃO DE DISCOS DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES E VELOCIDADES DE SEMEADURA

Ricardo Sachini¹, Gustavo Pereira¹, Antônio Eduardo Coelho¹, Dionathan Dalpiva¹, Luiz Henrique Michelon¹, Samuel Luiz Fioreze²

¹Graduandos do curso de Agronomia, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Curitibanos (SC)

²Professor Auxiliar Agronomia, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Curitibanos (SC)

RESUMO

O cultivo da canola está crescente expansão nos Brasil, contudo a cultura ainda necessita o estabelecimento de diversas técnicas para concretizar seu sistema produtivo. Objetivo do trabalho foi avaliar a germinação de sementes de canola em função de discos de distribuição de sementes e velocidade de semeadura. Adotou-se no experimento o delineamento de blocos casualizados com quatro repetições e esquema de parcelas subdivididas. As parcelas foram compostas por três velocidades de semeadura, sendo 3, 6 e 9 Km h⁻¹, sendo as subparcelas formadas por três tipos de disco de distribuição de sementes, sendo dois recomendados para a cultura (pequeno e médio) e um recomendado para a cultura do sorgo. A velocidade de deslocamento da semeadora não afetou a velocidade de germinação e quantidade de sementes germinadas de canola, para os discos testados, sendo que a uniformidade de distribuição das sementes não foi avaliada. Para uma mesma regulagem na relação de transmissão de potência, o disco de sorgo distribuiu uma quantidade de sementes (22 sementes m⁻¹) acima do previsto (18 sementes m⁻¹). Este comportamento ocorreu em função da queda de mais de uma semente por orifício em cada volta do mecanismo de distribuição.

INTRODUÇÃO

A canola, *Brassica napus L. var. oleífera*, é uma espécie oleaginosa, da família das crucíferas, passível de incorporação nos sistemas de produção de grãos do Sul do Brasil. (TOMM et al., 2009a). É resultante do melhoramento genético da colza (*Brassica napus*), visando obtenção de variedades que contenham menos de 2 % de ácido erúico no óleo e menos de 30 µmol de glucosinolatos por grama de matéria seca livre de óleo (LUZ, 2011). Destaca-se como uma excelente alternativa para uso em esquemas de rotação de culturas, particularmente com trigo diminuindo os problemas de doenças que afetam esse cereal, valendo-se da mesma estrutura de máquinas e equipamentos disponíveis nas propriedades. ((a)TOMM et al., 2009). Além de produção de óleo para consumo humano, a canola também se presta para a produção de biodiesel e, no caso do farelo (34 a 38% de proteínas), para a formulação de rações (TOMM, Gilberto Omar et al.; 2009b). No Brasil, hoje, se cultiva apenas canola de primavera, da espécie *Brassica napus L. var. oleífera*. (TOMM et al., 2009a).

O cultivo da canola enfrenta algumas limitações para o seu pleno desenvolvimento. Por ser uma cultura recente nos sistemas de produção brasileiros, diversas tecnologias ainda precisam ser desenvolvidas ou adaptadas de outros cultivos. Entre as principais limitações para o cultivo estão os mecanismos de distribuição de sementes, a falta de herbicidas latifolicidas seletivos para a cultura e a desuniformidade no processo de

maturação, associado à deiscência de frutos. Deste modo, uma das principais limitações é o tamanho da semente, sendo muito pequena, dificultando transporte, semeadura, colheita, armazenamento, quando armazenada. Resultados obtidos por pesquisas recentes recomendam, na semeadura, a distribuição uniforme de no máximo 40 sementes por m², para obtenção de altas produtividades. Contudo, o tamanho reduzido das sementes dificulta o processo de distribuição. (TOMM, Gilberto Omar et al.; 2009b).

A eficiência dos mecanismos de distribuição de semente está relacionada a diversos fatores, tais como, o tamanho e forma das sementes, índice de pureza das sementes, altura do mecanismo dosador de sementes e velocidade de semeadura. Quanto maior a velocidade de semeadura menor é a eficiência de distribuição, acarretando em germinação desuniforme e maior número de. O mecanismo dosador de sementes quanto mais próximo do solo, maior a precisão da distribuição de semente por metro linear. (FAGANELLO, 2011). Deste modo, o conhecimento do melhor tipo de disco de distribuição e da velocidade de semeadura mais adequada pode ser de grande importância para um adequado estabelecimento da cultura. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a velocidade e a uniformidade de germinação de sementes de canola, em função de discos de distribuição de sementes e velocidade de semeadura.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi implantado em condições de campo, na área da Estação Experimental da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitiba-SC. A área experimental possui altitude de 987m, latitude de 27°16' S e longitude 50°30' W. O solo do local é um Cambissolo Háplico, com 524 g kg⁻¹ de argila, 7,2 g kg⁻¹ de areia e 404 g kg⁻¹ de silte. O clima no local é do tipo Cfb temperado, mesotérmico úmido e verão ameno, com temperaturas no mês mais frio abaixo de 15°C e temperaturas no mês mais quente acima de 25°C. As chuvas são bem distribuídas ao longo do ano, sendo que a precipitação anual varia de 1.500 a 1.700 mm, e precipitação máxima em 24 horas 140 mm. (SDR, 2003).

O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas. As parcelas foram compostas por três velocidades de semeadura, sendo 3, 6 e 9 Km h⁻¹, sendo as subparcelas formadas por três tipos de disco de distribuição de sementes, sendo dois recomendados para a cultura (pequeno e médio) e um recomendado para a cultura do sorgo. Cada subparcela foi composta por cinco linhas de semeadura espaçadas 0,40 m entre si e com 5,55 m de comprimento. Utilizou-se o híbrido de canola Hyola 61, fornecido pela Embrapa Trigo, localizada no Município de Passo Fundo (RS).

Conduziu-se o experimento em condições de campo, em sistema de semeadura direta, tendo o milho como cultura antecessora. Utilizou-se para semeadura um trator John Deere, modelo 5085E, com potência nominal de 85 cv, e uma semeadora-adubadora Vence Tudo, modelo SA 11500, equipada com um kit específico para semeadura da canola com 5 linhas espaçadas em 0,40 m. Realizou-se a semeadura na segunda quinzena do mês de maio, de forma mecanizada, respeitando-se o zoneamento agroclimático para a cultura na região. O mecanismo de semeadura utilizado na semeadora foi de discos horizontais com uma linha de furos, equipado com anel de borda levantada e sistema de correção de folga, para evitar perdas de sementes. As sementes foram depositadas a uma profundidade de 2 cm. A adubação de base foi realizada mediante aplicação de 300 kg ha⁻¹ do adubo formulado 00-20-20 (N-P-K), com suplementação de 50 kg ha⁻¹ de nitrogênio na forma de ureia.

Iniciou-se a contagem das plântulas germinadas aos cinco dias após a semeadura, com intervalos de dois dias, até aos dezessete dias após a semeadura, quando o processo de germinação apresentou estabilização numérica. A contagem de sementes germinadas foi realizada em três metros de linha, divididos nas três linhas centrais de cada subparcela. Foram contabilizadas como germinadas as sementes que haviam originado

plântulas com os cotilédones abertos em cada contagem. Após o final do período de contagem determinou-se o índice de velocidade de germinação. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$) e quando encontradas diferenças significativas as médias foram contrastadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Não se observou interação entre os fatores de estudo tampouco o efeito isolado da velocidade de semeadura na germinação total de sementes de canola e do índice de velocidade de germinação. Já em relação aos discos não se observou diferenças significativas entre os discos de canola padrão e pequeno (Figura 1). O maior número de sementes germinadas em todas as contagens realizadas foi observado para o disco de sorgo. Este comportamento pode ser explicado pelo fato da regulação da relação de transmissão de potência utilizada para a semeadura ter sido a mesma para os três discos testados. Desta forma, o fato de os orifícios do disco de sorgo serem maiores resultou na distribuição de uma maior quantidade de sementes refletindo na quantidade de sementes germinadas. É provável, portanto, que em cada orifício do disco de semente tenham caído mais do que uma semente em cada volta do mecanismo. Para reduzir o número de sementes distribuídas por metro neste disco, portanto, deve alterar a relação de engrenagem, reduzindo a velocidade de giro do mecanismo, o que, por sua vez, poderia aumentar a frequência de plantas duplas e de falhas. Segundo CANOVA et al (2007) os mecanismos dosadores de semeadoras-adubadoras, bem como a variação da velocidade podem afetar, diretamente, a distribuição de sementes e, conseqüentemente, o estande inicial de plântulas. Deve-se considerar, contudo, que não existem ainda na literatura trabalhos demonstrando o efeito de falhas na uniformidade de distribuição de plantas no espaço, de modo que não se pode afirmar que a ocorrência de plantas duplas afeta o potencial produtivo das plantas de canola.

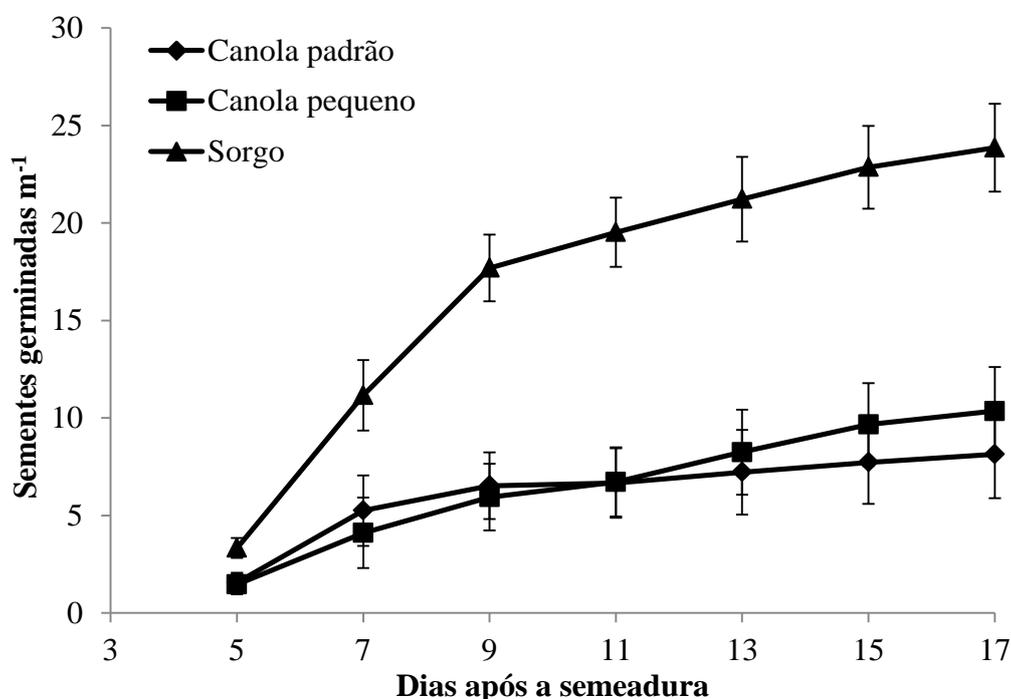


Figura 1. Número de sementes germinadas de canola, Hyola 61, em função do tipo de disco de distribuição de sementes. Curitiba (SC), 2014. As barras verticais representam a diferença mínima significativa pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

O número final de sementes germinadas ficou abaixo do esperado, considerando a regulação da semeadora. A regulação foi realizada visando a distribuição de 18 sementes por metro, considerando o disco de canola padrão, em função do tamanho das sementes do híbrido. Desta forma, é possível que os resíduos da cultura anterior (milho) tenham prejudicado o processo de germinação das sementes. Por outro lado, o número total de sementes germinadas para disco de sorgo evidencia que neste disco houve a passagem de mais de uma semente por orifício em cada volta do mecanismo, considerando que a população final (22 plantas m^{-1}) ficou acima do previsto pela regulação padrão. Analisando a porcentagem de enchimento do disco dosador da semeadora-adubadora, SANTOS et al. (2003) constataram que com o aumento da velocidade de deslocamento de 5,0 para 9,0 $km\ h^{-1}$, ocorreu menor enchimento do disco e, conseqüentemente, menor número de sementes distribuídas por metro, para a cultura da soja (*Glycine max*). Contudo, no presente trabalho não houve efeito da velocidade de semeadura sobre o número de sementes germinadas, embora a uniformidade na distribuição das sementes não tenha sido avaliada. Populações de canola excessivas geram plantas com caules finos e suscetíveis ao acamamento e reduzem o rendimento de grãos. A canola tem elevada capacidade de compensar baixas populações de plantas. Rendimentos satisfatórios foram obtidos em lavouras com apenas 15 plantas/ m^2 , mas com distribuição uniforme. Entretanto, é indicado ter 40 plantas/ m^2 , a fim de assegurar um número adequado de plantas para permitir maior potencial de rendimento, compensar o dano de insetos e cobrir o solo rapidamente, diminuindo a presença de plantas daninhas. (TOMM et al., 2009a).

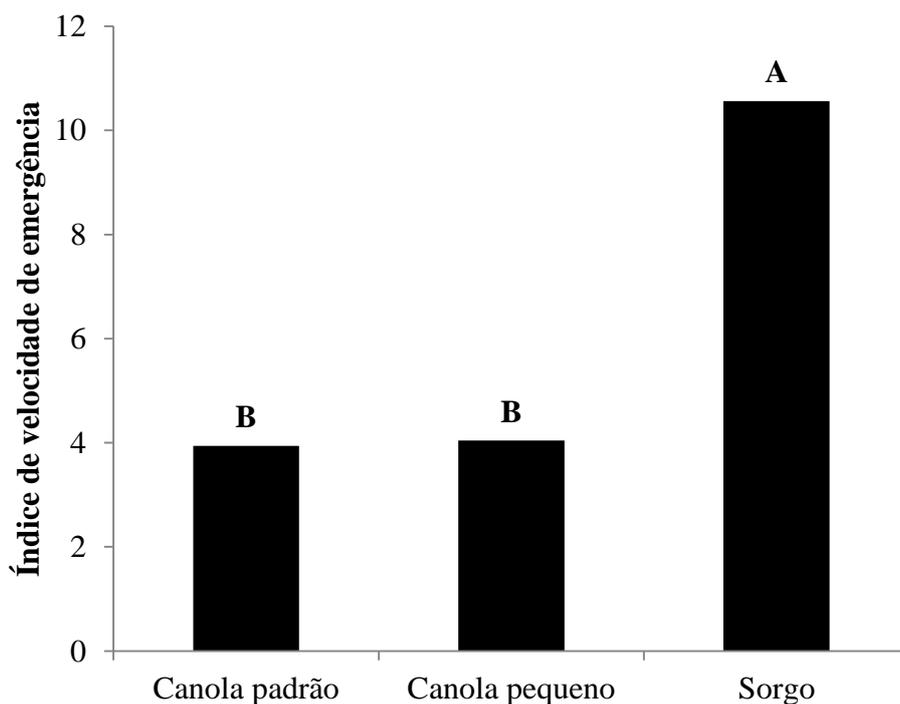


Figura 2. Índice de velocidade de emergência de plântulas de canola, Hyola 61, em função do tipo de disco de distribuição de sementes. Curitiba (SC), 2014. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Na Figura 2 pode-se observar que a semeadura realizada com disco de sorgo proporcionou maior índice de velocidade de emergência de plântulas. Assim como o número total de sementes germinadas os discos de canola padrão e disco de canola pequeno não diferiram entre si para a velocidade de emergência de plântulas, apresentando valores inferiores ao disco de sorgo.

CONCLUSÕES

A velocidade de deslocamento da semeadora não afeta a velocidade de germinação e quantidade de sementes germinadas de canola, para os discos testados;

Para uma mesma regulagem na relação de transmissão de potência, o disco de sorgo distribui uma quantidade de sementes acima do previsto, pela queda de mais de uma semente por orifício em cada volta do mecanismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TOMM, Gilberto Omar et al. Tecnologia para produção de canola no Rio Grande do Sul. 2009a. Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do113.htm>. Acesso em: 27 jun. 2014.

TOMM, Gilberto Omar et al. Panorama atual e indicações para aumento de eficiência da produção de canola no Brasil. 2009b. Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do118.htm>. Acesso em: 27 jun. 2014.

CANOVA, Ricardo et al. Distribuição de sementes por uma semeadora-adubadora em função de alterações no mecanismo dosador e de diferentes velocidades de deslocamento. Engenharia na Agricultura, Viçosa, MG, v.15, n.3, 299-306, Jul./Set., 2007.

FAGANELLO, Antônio. Cuidados na semeadura de verão: Precisão no dosador. 2011. REVISTA CULTIVAR ARTIGOS TÉCNICOS. Disponível em: <<http://www.grupocultivar.com.br/site/content/artigos/artigos.php?id=441>>. Acesso em: 28 jun. 2014. (FAGANELLO, 2011)

LUZ, Gean Lopes da. EXIGENCIA TERMICA E PRODUTIVIDADE DE CANOLA EM DIFERENTES EPOCAS DE SEMEADURA EM SANTA MARIA RS. 2011. Disponível em: <http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3940>. Acesso em: 27 jun. 2014.

SANTOS, S.R.; WEIRICH NETO, P.; FEY, E.; WOBETO, C. Variáveis dimensionais de sementes de soja que influenciam o processo de semeadura. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.7, n.1, p.177-181, 2003.

SDR, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional. Curitibaanos Caracterização Regional. 2003. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/diagnostico/CURITIBANOS.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2014. (SDR, 2003).