

Rendimento de grãos de genótipos de canola no Rio Grande do Sul - Resultados preliminares

Genei Antonio Dalmago (Embrapa Trigo, dalmago@cnpt.embrapa.br), Astor Henrique Nied (UFRGS, astornied@yahoo.com.br), Anderson Santi (Embrapa Trigo, anderson@cnpt.embrapa.br), Homero Bergamaschi (UFRGS, homerobe@ufrgs.br), Elizandro Fochesatto (IDEAU, elizandrofochesatto@hotmail.com), Alexandre Luis Müller (UPF, ale.muller@hotmail.com), Samuel Kovaleski (UPF, samtotes@hotmail.com), Tiago Luis Kerber (UPF, 98141@upf.br), Laise Maria Bolis (UPF, laisebolis46@yahoo.com.br)

Palavras Chave: oleaginosa, época de semeadura, *Brassica juncea*, *Brassica napus*, produtividade

1 - Introdução

A canola (*Brassica napus* L. var oleífera) é uma espécie oleaginosa, da família das Brassicas, com potencial de incorporação nos sistemas de produção de grãos na região Sul e com resultados promissores para o Centro-Oeste do Brasil (Tomm et al., 2009a). Esta cultura se destaca como excelente alternativa econômica para os agricultores, além de promover rotação de culturas, condição importante para a redução de doenças fitopatológicas.

A caracterização da produtividade da canola é um passo importante para conhecer o potencial produtivo. Segundo Thomas (2003), a canola tem potencial produtivo para atingir 4.500 kg ha⁻¹. No Brasil o rendimento de grãos das lavouras é bem inferior a esse nível, mas passou de 906 kg ha⁻¹, verificados no período de 1980 a 1997, para 1.656 kg ha⁻¹ de 2002 a 2007 (Tomm et al., 2009a). No ano de 2009 os rendimentos de grãos das lavouras do Rio Grande do Sul variaram de 1.800 a 2.400 kg ha⁻¹ (Tomm et al., 2009a).

A época de semeadura recomendada por Dalmago et al. (2008) para a canola, se inicia em 11 de abril para as condições de Passo Fundo-RS. O atraso na data de semeadura pode causar perda de rendimento de grãos no Sul do Brasil (Tomm et al., 2004). No entanto, o rendimento de grãos da canola é definido, também, pelo manejo adotado a cultura e pelo genótipo utilizado. Desta maneira, é importante identificar genótipos que melhor se adaptam às condições ambientais da região Sul, visando elevar o rendimento de grãos da canola. O objetivo do trabalho foi avaliar o rendimento de grãos de cinco genótipos de canola em duas épocas de semeadura.

2 - Material e Métodos

O experimento foi realizado no campo, experimental da Embrapa Trigo, em Passo Fundo (latitude 28° 15'S e longitude 52° 24'W e altitude 687 m). Foram utilizados quatro híbridos de canola: Hyola 432, Hyola 43, Hyola 60, Hyola 61 e a espécie *Brassica juncea* (mostarda com padrão canola), em duas épocas de semeadura, sendo uma no período indicado para a cultura e outro fora da indicação de cultivo. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, com arranjo bifatorial. O tamanho das parcelas foi de 6 m de largura por 5 m de comprimento.

A canola foi semeada sob plantio direto, nas datas de 20/05 e 03/07/2009, no espaçamento de 20 cm entre linhas, buscando obter 40 plantas m⁻². Na adubação de base

foram utilizados 185 kg ha⁻¹ da fórmula 5-25-25 no sulco e, em cobertura, foram aplicados 100 kg ha⁻¹ de sulfato de amônia no estádio B5 (cinco folhas verdadeiras) e 100 kg ha⁻¹ de uréia no estádio F2 (numerosas flores abertas).

Foram coletados dados diários de temperatura do ar máxima, média e mínima e precipitação pluvial, em estação meteorológica situada a 50 m do local de instalação do experimento. Com os dados meteorológicos foram calculadas as médias diárias dos subperíodos da semeadura à emergência (SE), cotiledonar (C), plântula (P), roseta (R), alongamento (E), florescimento (F) e maturação (M) da canola. Para a caracterização dos estádios fenológicos foram feitas três observações semanais, durante o ciclo da cultura.

Por ocasião da colheita foi determinado o rendimento de grãos em uma área útil de 3m², compreendendo 5 linhas de plantas com 3m de comprimento. As plantas foram colhidas manualmente e colocadas a secar em casa de vegetação. A trilha foi feita mecanicamente e os grãos foram secos em estufa com circulação forçada de ar, até peso constante. O rendimento de grãos foi expresso em umidade de 8%. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey e pelo teste F, a nível de 5% de probabilidade de erro.

3 - Resultados e Discussão

Na Figura 1 são mostradas as médias diárias da temperatura do ar e da precipitação pluvial, dos diferentes subperíodos médios, nas duas épocas de semeadura. A duração média do ciclo dos genótipos da canola 1 foi maior em 14 dias na época 1 que na época 2. Isso está de acordo com observações de Müller et al. (2009) e pode ser atribuído ao efeito da soma térmica. Na época 2 foram verificadas maiores temperaturas médias diárias nos estádios da roseta em relação à época 1, porém com condições semelhantes de precipitação pluvial nos diferentes subperíodos.

Pela análise de variância verificou-se somente efeitos simples e significativos de genótipos e épocas. O rendimento médio de grãos da *Brassica juncea*, mostarda de padrão canola, diferiu somente do híbrido Hyola 60, sendo superior ao mesmo (Tabela 1). Embora não apresentando diferença significativa do Hyola 43 e 432, a *Brassica juncea* e o híbrido Hyola 61, posicionaram-se numa classe superior em relação aos demais, quanto ao rendimento de grão. O híbrido Hyola 60, de ciclo mais longo e de maior potencial de rendimento, conforme Tomm et al. (2009b), não apresentou diferença com Hyola 43 e

432, indicando não expressão de seu melhor potencial em relação aos demais, já que mostrou o rendimento de grãos mais baixo. Os rendimentos médios de grãos foram pouco superiores aos observados por Tomm et al. (2004) e Müller et al. (2009) e inferiores ao potencial produtivo apontado por Thomas (2003) e aos verificados no Uruguai (Tomm et al., 2006).

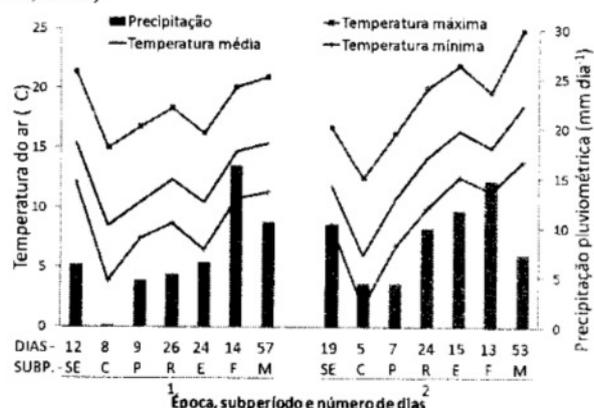


Figura 1. Médias das temperaturas máxima, mínima e média do ar e precipitação pluviométrica, por subperíodo de desenvolvimento da canola e duração dos subperíodos da semeadura à emergência (SE), cotiledonar (C), plântula (P), roseta (R), alongamento (E), florescimento (F) e maturação (M) em duas épocas de semeadura. Passo Fundo, RS, 2009.

Tabela 1. Rendimento de grãos de genótipos de canola em duas épocas de semeadura. Passo Fundo, RS, 2009.

Tratamento	Rendimento de grãos (kg ha ⁻¹)
Genótipo	
<i>Brassica juncea</i>	2.568,90 a*
HYOLA 61	2.382,91 a
HYOLA 43	2.286,80 ab
HYOLA 432	2.277,64 ab
HYOLA 60	1.996,61 b
Época	
1 (20/05/2009)	2.392,12 A
2 (03/07/2009)	1.965,90 B
CV = 8,69 %	RSME = 197,44

*Médias seguidas de mesma letra minúscula ou maiúscula não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% e pelo teste F a 5%, respectivamente. OBS: rendimento de grãos expresso com 8% de umidade

Quanto ao rendimento de grãos, interessante é o fato de que a *B. juncea* foi o genótipo que melhor se adaptou às condições de cultivo ocorridas neste experimento. Provavelmente, isso esteja relacionado ao fato das semeaduras terem sido feitas próximas do final do período indicado para cultivo (1ª época) ou, até, fora do mesmo (2ª época), condição que favoreceu a ocorrência de temperaturas do ar elevadas durante o florescimento, nas quais a *B. juncea* possa se adaptar melhor que os outros genótipos. Desta forma, pode-se inferir que a *B. juncea* se adaptou melhor às condições de temperaturas mais elevadas, podendo se constituir em alternativa viável para cultivo em ambientes mais quentes e secos.

Entre as épocas de semeadura houve diferença significativa. A canola semeada na 1ª época apresentou

rendimento de grãos cerca de 20% superior à 2ª época (Tabela 1). A diferença de rendimento médio de grãos entre as duas épocas de semeadura está de acordo com a expectativa da perda de rendimento potencial em função do atraso da época de semeadura (Tomm et al., 2004). Em estudo no estado do Paraná, também foram encontradas diferenças entre épocas de semeadura (Müller et al., 2009). Segundo esses autores, o menor rendimento de grãos no Paraná, com o atraso da época de semeadura, foi devido ao encurtamento do ciclo de desenvolvimento, pela maior soma térmica durante o florescimento. Além disso, as semeaduras mais tardias favorecem a ocorrência da floração em períodos com temperaturas do ar mais elevadas, que podem promover o abortamento significativo de flores.

4 - Agradecimentos

Os autores agradecem aos demais membros da equipe que contribuíram para a realização deste trabalho.

5 - Bibliografia

- Dalmago, G. A.; Cunha, G. R. da; Tomm, G. O.; Pires, J. L. F.; Santi, A.; Pasinato, A. **Zoneamento agroclimático para a canola no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2008, 76 p. (Embrapa Trigo, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento n. 9).
- Müller, A. L.; Dalmago, G. A.; Ertel, T.; Schütz, M. V.; Giacomini, L. Z.; Vazata, S.; Richi, E. Z.; Schneider, F.; Paslauski, T.; Kaefer, J. E.; Daga, J. Produtividade de híbridos de canola em relação a diferentes épocas de semeadura na região oeste do Paraná In: Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, XVI, 2009. **Anais...** Belo Horizonte: UFV, 2009. 1-5p. CD-ROM.
- Thomas, P. **The Growers' Manual** Winnipeg: Canola Council of Canada, 2003. Disponível em: <http://www.canolacouncil.org/canola_growers_manual.aspx>. Acesso em: 02/set/ 2008.
- Tomm, G. O.; Ferreira, P. E. P.; Aguiar, J. L. P de; Castro, A. M. G de; Lima, S. M. V; Mori, C de. **Panorama atual e indicações para aumento de eficiência da produção de canola no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009a. 27 p. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 118). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do118.htm>. Acesso em: 10/01/2010.
- Tomm, G. O.; Wiethölther, S.; Dalmago, G. A.; Santos, H. P. dos. **Tecnologia para a produção de canola no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009b. 88 p. (Embrapa Trigo, Documentos, 92).
- Tomm, G. O.; Elizarrú, M. A.; Arias, G. **Desempenho de genótipos de canola em Tarariras, Uruguai, 2006**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007. 14 p. (Embrapa Trigo, Boletim de Pesquisa Online, 51). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp51.htm>. Acesso em: 15/03/2010.
- Tomm, G. O.; Garrafa, M.; Benetti, V.; Wolbalt, A. A.; Figer, E. **Efeitos de épocas de semeadura sobre o desempenho de genótipos de canola em Três de Maio, RS**, Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004, 11 p. html (Circular Técnica, 17). Disponível: <http://www.embrapa.br/biblio/ci/p_ci17.htm>. Acesso em: 10/03/2010.