

Efeito de épocas de semeadura sobre o desempenho de genótipos de canola de ciclo precoce e médio, em Maringá, Paraná

Gilberto Omar Tomm¹
Márcio Ricardo Pinto Mendes²
Aparecido Carlos Fadoni³
Gilberto Rocca da Cunha⁴

Foto: Gilberto O. Tomm



Embrapa Trigo
Passo Fundo, RS
2010

Resumo

A semeadura de canola no norte do Paraná tem sido realizada de fim de abril a início de junho. Geralmente são empregados genótipos de ciclo precoce, enquanto que, genótipos de ciclo médio e tardio tendem a mostrar maior potencial de rendimento. A escolha da época de semeadura e do ciclo dos genótipos são fatores decisivos no rendimento de grãos e para que a cultura se encaixe no sistema de produção. Este trabalho visou a identificar o período mais adequado para a semeadura de canola na região de Maringá, norte do Paraná, e a gerar informações que contribuam para a avaliação da hipótese de que a combinação de semear mais cedo e empregar híbridos de ciclo médio permite aumentar o potencial de rendimento de grãos de canola nesta região. A semeadura em fim de março proporcionou maiores rendimentos de grãos de canola do que a semeadura em datas

¹Engenheiro Agrônomo, Ph.D., Pesquisador da Embrapa Trigo. Rodovia BR 285, km 294, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: tomm@cnpt.embrapa.br.

²Engenheiro Agrônomo, Unidade de Difusão de Tecnologia da COCAMAR - Cooperativa Agroindustrial, Caixa Postal 932. CEP 87240-000 Maringá, PR. Fone: (44) 3266-7116. E-mail: marcio.mendes@cocamar.com.br.

³COCAMAR, Departamento Técnico. Estrada Oswaldo de Moraes Correa, 1000. Fone: 44 - 3221-3412 / 44 - 9961-5860. Site: <http://www.cocamar.com.br>. Caixa Postal 932. 87065-590 Maringá, PR. E-mail: aparecido.fadoni@cocamar.com.br.

⁴Engenheiro Agrônomo, Dr., Pesquisador da Embrapa Trigo. Rodovia BR 285, km 294, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: cunha@cnpt.embrapa.br.

posteriores. Além disto, não se observaram diferenças de rendimento de grãos entre híbridos de ciclo médio e precoce, no ano de 2009, em Maringá.

Abstract

In the North of the state of Paraná canola has been sown from the end of April to early June employing short cycle genotypes whereas those with longer cycle tend to display higher yield potential. The choice of seeding time, and the cycle length of the genotype that will be sown are decisive factors on grain yield and for the crop to fit in the cropping system. This study aimed at identifying the best sowing time for the region of Maringá, North of the state of Paraná, and to generate information for testing the hypothesis that the combination of seeding earlier and employing hybrids with intermediate cycle contributes to improve grain yields in this region. Seeding by the end of March led to higher canola grain yield than those later seeding dates. In addition, grain yield of short and intermediate cycle hybrids did not differ in the year 2009, in Maringá, state of Paraná, Brazil.

Introdução

A cultura de canola, juntamente com o trigo e o milho safrinha, constitui alternativa de cultivo de inverno na região norte do Paraná. A segurança e a rentabilidade do cultivo da canola tendem a ser mais atraentes em relação ao cultivo de milho safrinha nos anos com invernos mais rigorosos, por ser um cultivo típico de estação fria e pela maior tolerância à geadas que podem ser letais para esse cereal, que é predominantemente cultivado na safra de verão. Além disto, a rotação de cultivos com espécies de famílias distintas, como a canola (crucifera), contribui para a redução de doenças no milho, no trigo e outros cultivos, diminuindo custos associados ao controle fitossanitário e aumentando a eficiência do sistema plantio direto. Entretanto, a ampliação da área cultivada com canola na região depende de aperfeiçoamento do manejo para aumentar o rendimento médio da cultura.

A semeadura de canola no norte do Paraná frequentemente tem sido realizada de fim de abril a início de junho. A semeadura realizada a partir do fim de abril favorece o desempenho de genótipos de ciclo precoce, como a Hyola 401, pois as precipitações em julho e agosto são limitadas, comprometendo mais o rendimento de cultivares de ciclo tardio (TOMM et al., 2003).

O potencial de rendimento de grãos de canola no hemisfério sul tende a decrescer a partir do início do período recomendado. Por exemplo, no noroeste do Rio Grande do Sul os rendimentos tendem a decrescer com o atraso na semeadura após meados de abril. Em geral, na referida região, os híbridos de ciclo médio e tardio tem mostrado maior potencial de rendimento (TOMM et al., 2004). Os genótipos de ciclo médio e tardio tendem ao maior potencial de rendimento por duas razões principais: i) disporem de período mais longo, usufruindo dos recursos ambientais e realizando fotossíntese por maior período, e ii) terem mais tempo para compensar condições que limitam a produção, tendo em vista que estes genótipos possuem período de floração mais longo, o qual permite que as plantas, até certo ponto, compensem prejuízos causados por geadas e estresses hídricos, por meio da emissão de novas flores.

Entretanto, o emprego de cultivares de ciclo mais longo depende de condições ambientais que permitam o uso e também do estabelecimento de sistemas de produção em que isto é vantajoso, não atrasando a semeadura de cultivos que possam propiciar maior retorno econômico pelo uso deste diferencial de tempo, como é o caso da soja. Este trabalho visou a identificar o período mais adequado para a semeadura de canola na região de Maringá, norte do Paraná, e a gerar informações que contribuam para a avaliação da hipótese de que, a combinação de semear mais cedo e empregar híbridos de ciclo médio permite aumentar o potencial de rendimento de grãos de canola na região de Maringá.

Material e métodos

O experimento foi conduzido sob sistema plantio direto, em resteva de soja, na Unidade de Difusão de Tecnologia da COCAMAR-Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá Ltda., localizado as margens da Rodovia PR 317, km 3, em Maringá, PR, latitude 23° 28' S, Longitude 52° 00' W e altitude de 505 m, em solo classificado como Latossolo Vermelho distroférrico, cujos parâmetros de fertilidade antes do início do experimento encontram-se detalhados na Tabela 1.

A semeadura foi realizada manualmente em sete épocas com intervalos de aproximadamente 21 dias: 4/3, 25/3, 15/4, 13/5, 27/5, 17/6, e 8/7/2009. Foram empregados dois híbridos, Hyola 61 (PG=93%, PMS=4,7 g) de ciclo médio e Hyola 433 (PG=86%, PMS=4,7 g), de ciclo precoce. Entretanto, na primeira e na segunda época foi semeado o triplo da quantidade de sementes normalmente indicada (40 sementes viáveis/m²) visando a compensar as maiores perdas que ocorrem pelo dano de insetos-praga e pela falta de umidade associadas a emergência nos períodos mais quentes. Da terceira até a sétima época foi semeado o dobro da quantidade de sementes recomendada. Os eventuais excessos de plantas foram raleados após o estabelecimento. As parcelas foram constituídas de 6 fileiras de plantas, com espaçamento de 0,45 m entre linhas e 5 m de comprimento, perfazendo área de 13,5 m². Como adubação de base, foram aplicados 300 kg/ha de NPK da fórmula 08-20-20 (3,4% Ca + 2,4% S + 0,3% Zn). A adubação de cobertura constou de 220 kg de Sulfato de Amônia/ha, aplicada da primeira até a sétima época de semeadura, respectivamente, em 23/3, 16/4, 29/5, 21/7, 21/7, 4/9 e 4/9.

Tabela 1. Parâmetros de fertilidade do solo antes da semeadura no local de condução do experimento, baseado em amostra de solo coletada em 27/02/2009 (comunicação pessoal)⁵.

Profundidade (cm)	pH em água	M.O. %(m/v)	P mg/dm ³	K cmol _c /dm ³	Ca ----cmol _c / dm ³ ----	Mg
0-20 cm	5,4	3,8	12,0	0,39	4,7	1,8
20-40 cm	5,5	2,6	7,0	0,32	3,7	1,4

Tendo em vista a ocorrência de estiagem (Tabela 2), foi efetuada irrigação com 25 mm de lâmina d'água, logo após a semeadura das épocas em que o solo evidenciava baixa umidade, com o objetivo específico de uniformizar a emergência de plantas.

Para o controle de Traça das Crucíferas [*Plutella xylostella* (L., 1758)] foi aplicado o inseticida Bifentrina (Capture 400 EC, na dose de 0,08 L/ha). A colheita foi realizada manualmente e a plantas

⁵E-mail do Eng.-Agr. Márcio Ricardo Pinto Mendes da Unidade de Difusão de Tecnologia - COCAMAR Cooperativa Agroindustrial, de Maringá (PR), enviado ao Eng.-Agr. Gilberto Omar Tomm, pesquisador da Embrapa Trigo, em 26/5/2010.

foram trilhadas em trilhadeira de parcelas marca Jumil 8200. A estimativa do rendimento de grãos foi realizada com base na colheita de quatro metros centrais de três fileiras de plantas, espaçadas em 0,45 m, perfazendo 5,4 m².

As observações fenológicas foram realizadas com base em critérios de ampla aceitação, adotados no Canadá e na Austrália⁶, de acordo com as definições que seguem. Data de emergência: data em que 50% das plântulas da parcela emergiram. Início da floração: data em que 50% das plantas têm pelo menos uma flor. Fim da floração: data em que não restam mais flores, exceto em plantas atípicas. Estatura de planta: altura média de plantas até a extremidade superior dos ramos com síliquas. Data de maturação: data em que 50% das sementes mudaram para cor escura nas síliquas localizadas sobre o meio do rácimo principal das plantas. Não ocorreram sintomas de doenças causadas pelo fungo (*Leptosphaeria maculans/Phoma lingam*).

Tabela 2. Precipitação pluvial ocorrida em Maringá/PR, no período imediatamente anterior e durante a condução do experimento no ano de 2009.

Decêndio	Precipitação pluvial em 2009 (comunicação pessoal) ⁵							
	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro
1º	85	13	77	30	0	137	2	38
2º	12	82	0	11	0	115	70	249
3º	45	39	38	42	8	0	0	37
Total do mês (mm)	142	134	115	83	8	252	72	324
Médias do período de 1980 a 1999 (ANJOS & NERY, 2000)								
Precipitação mensal (mm)	146,8	148,4	132,6	117,0	51,7	47,4	145,8	152,2
Dias com chuva (dias)	12	9	9	8	5	6	9	12
Precipitação no mês (mm/dia)	12,4	16,6	15,0	14,4	10,1	8,3	16,5	13,6
Desvio Padrão (mm)	63,6	69,2	102,4	104,3	40,6	52,7	94,7	83,7
Coefficiente Variação (%)	40	50	80	90	80	110	60	50

Resultados e discussão

A população inicial de plantas teve média de 21 plantas/m², variando de 14 a 42 plantas/m². A maturação variou, em função da época de semeadura e do ciclo dos híbridos, ocorrendo entre 9 de julho e 10 de outubro de 2009.

As cultivares somente diferiram entre si na duração do período de floração ($P > F$ 0,03) e esta mostrou interação ($P > F < 0,001$) com as épocas de semeadura. Portanto, na Figura 1 estão ilustrados o comportamento médio dos dois híbridos.

O rendimento de grãos do genótipo de ciclo médio, Hyola 61, e do genótipo de ciclo precoce, Hyola 433 não diferiu neste experimento, com as condições ambientais que ocorreram em 2009. A evolução média do rendimento de grãos dos dois híbridos em função das épocas de semeadura está representado na Figura 1.

⁵E-mail do dr. Greg Buzza, melhorista de canola da Advanta Canada Inc., Winnipeg, Canadá, enviado ao Eng.-Agr. Gilberto Omar Tomm, pesquisador da Embrapa Trigo, em 16/4/2003.

A semeadura em fim de março proporcionou o maior rendimento de grãos, indicando que semeaduras posteriores implicam em perdas progressivas no potencial de rendimento de grãos de canola.

Estes estudos precisam ser repetidos por vários anos, o que está sendo realizado e previsto para os próximos anos, visando a gerar mais informações para o teste da hipótese de que a combinação de semear em fim de março e o emprego de híbridos com ciclo médio permite aumentar o potencial de rendimento de grãos de canola na região de Maringá.

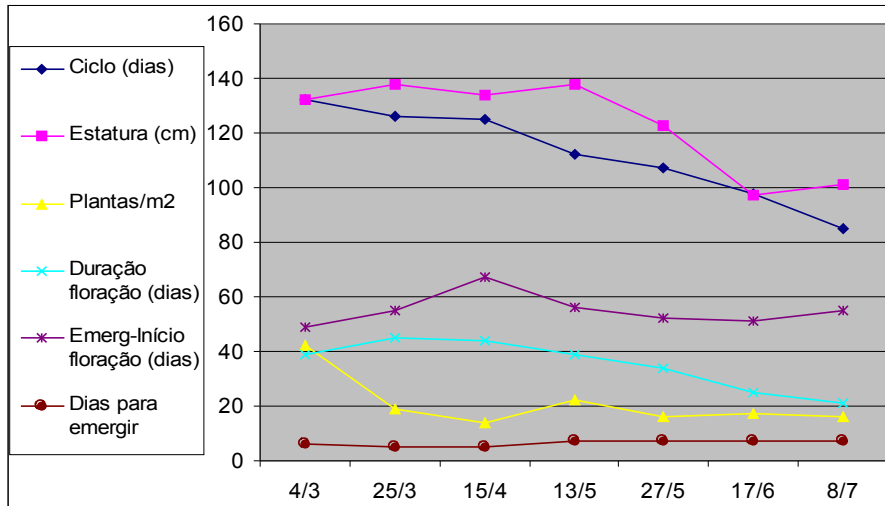


Fig. 1a. Evolução dos parâmetros avaliados nos genótipos Hyola 61 e Hyola 433, em resposta à sete épocas de semeadura. Maringá, 2009.

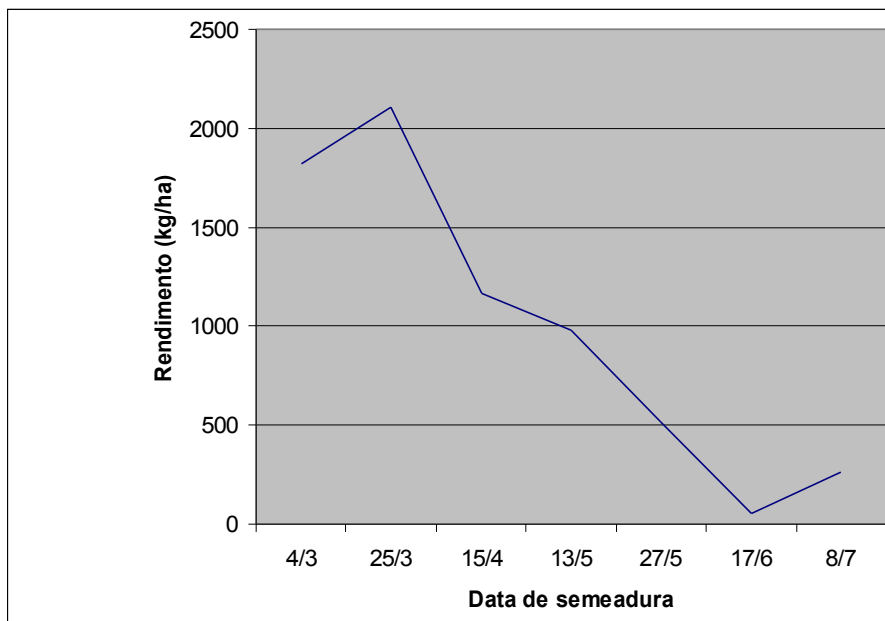


Fig. 1b. Evolução dos parâmetros avaliados nos genótipos Hyola 61 e Hyola 433, em resposta à sete épocas de semeadura. Maringá, 2009.

Conclusões

Para a região de Maringá, a semeadura em fim de março proporcionou maiores rendimentos de grãos de canola do que a semeadura em datas posteriores.

Não se observaram diferenças de rendimento de grãos entre cultivares de ciclo médio e precoce em Maringá, PR.

Referências bibliográficas

ANJOS, I. B. dos; NERY, J. T. **Variabilidade da precipitação pluviométrica e balanço hídrico em Maringá**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 11., 2000, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <<http://www.cbmet.com/cbm-files/12-66390f239d2520ed92d19aa2c63d69c2.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2010.

TOMM, G. O.; GARRAFA, M.; BENETTI, V.; WOLBOLT, A. A.; FIGER, E. **Efeito de épocas de semeadura sobre o desempenho de genótipos de canola em Três de Maio, RS**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. 11 p. html. (Embrapa Trigo. Circular técnica online, 17). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/ci/p_ci17.htm>. Acesso em: 13 jul. 2010.

TOMM, G. O.; MENDES, M. R. P.; GOMES, J. R.; BUZZA, G.; SWANN, B.; SMALLRIDGE, B. **Comportamento de genótipos de canola em Maringá em 2003**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2003. 5 p. html (Embrapa Trigo. Comunicado técnico online, 115). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/co/p_co115.htm>. Acesso em: 13 jul. 2010.



Boletim de Pesquisa e
Desenvolvimento Online, 75

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Embrapa Trigo
Caixa Postal, 451, CEP 99001-970
Passo Fundo, RS
Fone: (54) 3316 5800
Fax: (54) 3316 5802
E-mail: sac@cnpt.embrapa.br

Expediente

Comitê de Publicações

Presidente: **Sandra Maria Mansur Scagliusi**
Membros: Anderson Santi, Douglas Lau (vice-presidente),
Flávio Martins Santana, Gisele Abigail M. Torres, Joseani
Mesquita Antunes, Maria Regina Cunha Martins, Martha
Zavariz de Miranda, Renato Serena Fontaneli

Referências bibliográficas: Maria Regina Martins
Editoração eletrônica: Márcia Barrocas Moreira Pimentel

TOMM, G. O.; MENDES, M. R. P.; FADONI, A. C.; CUNHA, G. R. da. **Efeito de épocas de semeadura sobre o desempenho de genótipos de canola de ciclo precoce e médio, em Maringá, Paraná**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2010. 13 p. html. (Embrapa Trigo. Boletim de pesquisa e desenvolvimento online, 75). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp75.htm>.