

## RENDIMENTO DE ÓLEO EM SEMENTES DE HÍBRIDOS DE CANOLA EM FUNÇÃO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA E DE COLHEITA

JOY WILLIAM MAYEJI<sup>1</sup>; DOMINGOS TERTULIANO FERREIRA NETO<sup>2</sup>;  
MARIELE ROSA<sup>3</sup>; MATHEUS LEMONS E SILVA<sup>4</sup>; MÁRCIO GONÇALVES DA  
SILVA<sup>5</sup>; LUIS EDUARDO PANIZZO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – joyaopaulo@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – ferreiraneto83@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – mariele.crosa@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – matheuslemons@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – marcio.silva027@gmail.com

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – lepanozzo@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A canola (*Brassica napus* L.) é uma espécie oleaginosa da família das brássicas, cuja área de semeadura mais cresce no mundo, tornando-se a terceira maior fonte de óleos comestíveis nos últimos anos, imediatamente após a soja e a palma. Por apresentar baixos níveis de gordura saturada, essa oleaginosa de inverno tem sido bem aceita pelos consumidores preocupados com a saúde e com a ameaça de doenças cardiovasculares.

No Brasil as lavouras de canola se concentram nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná, a área total cultivada foi estimada em 45,5 mil ha, totalizando 60,6 mil toneladas de produção (CONAB, 2014). O teor de proteínas do óleo de canola é semelhante ao óleo de soja, com 38% (GALDIOLI et al., 2002).

Além do grande potencial que a canola possui em gerar óleo comestível, é possível também utilizá-la na produção de biodiesel, como forma de gerar energia renovável. Atualmente, a soja é a espécie mais utilizada para a produção de biodiesel, e apresenta teor de óleo na ordem de 19% (LUZ, 2015), os grãos de canola possuem geralmente de 38 a 50% de óleo (BEAUDETTE et al., 2010; MOHAMMAD; ROKHZADL, 2012). O uso de energias renováveis provenientes da agricultura é apontado como uma alternativa que poderá contribuir fortemente para o desenvolvimento sustentável nas áreas ambiental, social e econômica (LOBO et al., 2009).

A escolha da época de semeadura e colheita pode afetar tanto a qualidade quanto a produtividade dos grãos, devido às interações genótipo-ambiente, que ocorrem nas diferentes épocas de realização da semeadura. A data de colheita possui importância na qualidade final do grão, e também possui influência nas interações ambientais com o genótipo da planta.

Nesse contexto, objetivou-se neste trabalho avaliar o rendimento de óleo em sementes de diferentes híbridos de canola, em função de épocas de semeadura e de colheita sob as condições edafoclimáticas de Viçosa/MG

### 2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no ano agrícola de 2009 no Laboratório de Sementes no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia (D.Ft), pertencentes à Universidade Federal de Viçosa (UFV), situados no município de Viçosa, MG.

O experimento foi constituído de quarenta e oito tratamentos, envolvendo três fatores, sendo respectivamente: Fator A – 4 épocas de semeadura (26/05/09,

10/06/09, 25/06/09 e 10/06/09); Fator B – 4 híbridos comerciais de canola (Hyola 432, Hyola 433, Hyola 401 e Hyola 61); Fator C – 3 épocas de colheita (maturidade fisiológica - MF), MF + 10 dias e MF + 20 dias.

A semeadura foi realizada em quatro épocas espaçadas de 15 em 15 dias, a primeira data de semeadura foi em 26/05/2009, e as demais em 10/06/2009, 25/06/2009, respectivamente. Foram utilizadas em torno de 50% a mais de sementes do que a quantidade recomendada pela literatura especializada, visando um adequado estabelecimento de plântulas. Após duas semanas da data de emergência das plântulas, foi realizado o desbaste das mesmas, visando garantir uma população de 40 plantas por m<sup>2</sup> (Tomm, 2007).

As parcelas foram constituídas por 17 linhas, com 3 metros (m) de comprimento, por 2,89m de largura, com o 0,17m entre linhas. A realização dos sulcos para a semeadura foi com o auxílio de enxadas, a profundidade foi em torno de 2cm, os torrões presentes foram retirados para que em seguida, as sementes fossem distribuídas nos sulcos. O adubo foi distribuído ao lado dos sulcos.

Cada tratamento foi colhido manualmente, após a colheita, foram amarradas em feixes e colocadas para secar em casa de vegetação. De duas a três semanas após, foi realizadas a debulha manual dos grãos, o seu beneficiamento foi realizado com o auxílio de peneiras e soprador. A data da colheita foi realizada de acordo com a maturidade fisiológica, que se caracteriza quando pelo menos 50% das siliquas localizadas no terço médio do rácemo principal das plantas apresentarem sementes com a coloração marrom-escura (TOMM, 2007).

O conteúdo de óleo nas sementes foi avaliado com amostras de 8 gramas de sementes com 4 repetições, com o auxílio do aparelho de Ressonância Magnética Núclear (Oxford Instruments), com base na calibração da curva de 100% do óleo puro da canola extraído em prensa manual. O rendimento de óleo por hectare foi estimado a partir do rendimento de grãos multiplicado pela percentagem de óleo em cada repetição.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, em esquema fatorial com parcelas subdivididas (4x4x3), com quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de homocedasticidade e de variância. As médias dos fatores qualitativos quando significativas, foram comparadas utilizando-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para as variáveis quantitativas, os dados foram analisados por modelo de regressão.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que o atraso da semeadura afeta negativamente o rendimento de óleo por hectare, independente do híbrido e épocas de colheita (Tabela 1 e Figura 1). Na comparação entre os híbridos, em geral, observou-se que Hyola 401 foi o híbrido que apresentou os maiores rendimento de óleo por hectare, independente das épocas de semeadura e de colheita (Tabela 1). Já para Hyola 61, em geral, quando a semeadura foi realizada na segunda (10/06), terceira (25/06) e quarta (10/07) épocas houve redução significativa no rendimento de óleo por hectare em relação aos demais híbridos. Na comparação entre as épocas de colheita os híbridos 432, 433 e 61, dentro das três últimas épocas de semeadura, em geral, observaram-se redução significativa no rendimento de óleo por hectare (Tabela 1).

Tabela 1. Rendimento de óleo ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) em sementes canola em função de híbridos, épocas de semeadura e de colheita. Viçosa/MG, UFV, 2009

Híbridos	Época de colheita	Época de semeadura			
		26/mai	10/jun	25/jun	10/jul
Hyola 432	<b>MF</b>	1775 A a	1448 A a	1062 AB a	358 B a
	<b>MF + 10</b>	1677 A a	1394 AB a	864 AB ab	261 B a
	<b>MF + 20</b>	1596 A a	899 B b	621 AB b	128 A a
Hyola 433	<b>MF</b>	1622 AB a	1523 A a	1092 AB a	363 B a
	<b>MF + 10</b>	1791 A a	1453 AB ab	1059 A ab	337 B a
	<b>MF + 20</b>	1664 A a	1201 A b	795 A b	223 A a
Hyola 401	<b>MF</b>	1813 A a	1309 AB a	1354 A a	725 A a
	<b>MF + 10</b>	1671 A a	1573 A a	1145 A a	694 A a
	<b>MF + 20</b>	1800 A a	1488 A a	688 AB b	395 A b
Hyola 61	<b>MF</b>	1438 B a	1184 B a	853 B a	238 B a
	<b>MF + 10</b>	1684 A a	1199 B a	706 B ab	149 B a
	<b>MF + 20</b>	1526 A a	853 B b	447 B b	129 A a
<b>CV (%)</b>		15.55			

Médias na coluna, com a mesma letra maiúscula entre híbridos dentro de cada época de colheita e minúscula entre épocas de colheita dentro de cada híbrido não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ( $p \leq 5\%$ ).

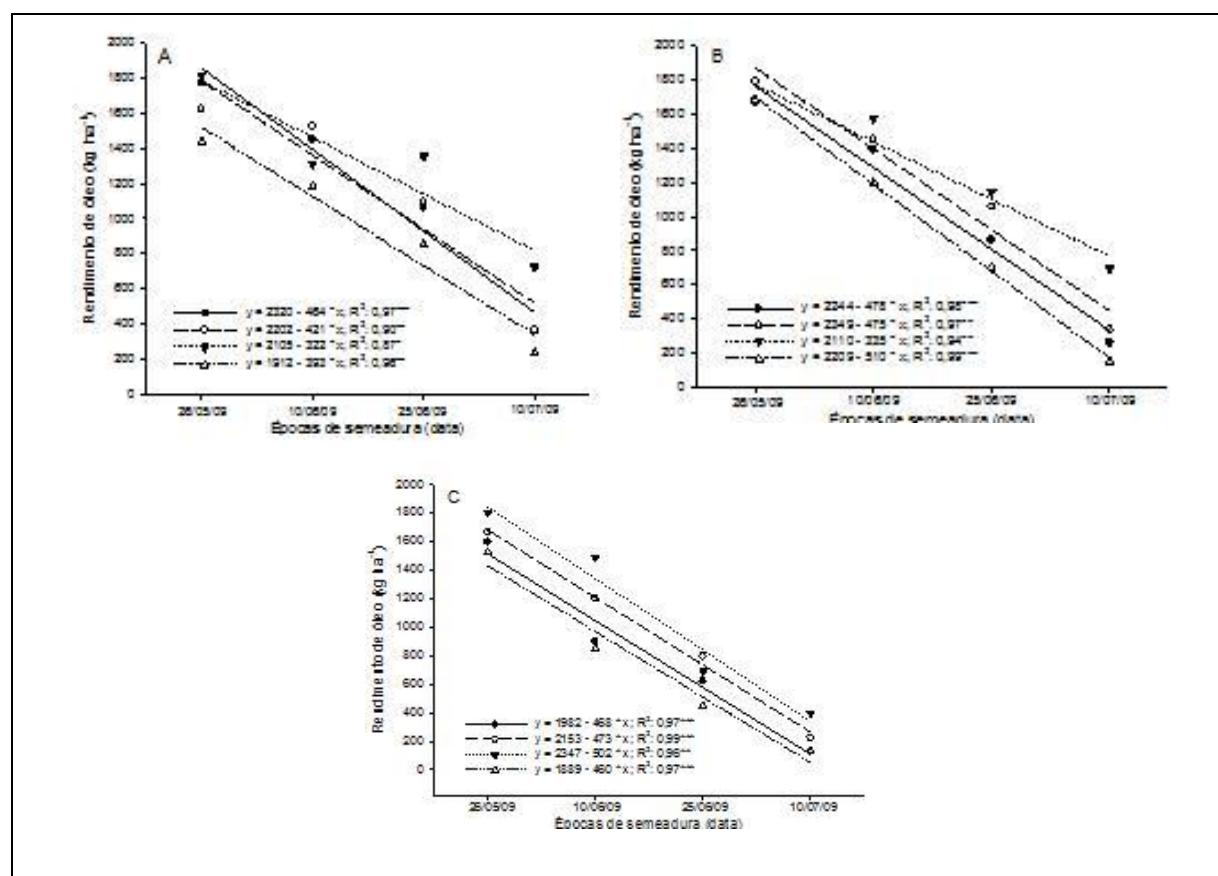


Figura 1. Rendimento de óleo ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) de sementes canola em função de híbridos (• Hyola 432; ○ Hyola 433; ▼ Hyola 401; Δ Hyola 61), datas de semeadura e de colheita (Maturidade fisiológica (MF) (A); MF + 10 dias (B); MF + 20 dias (C). Viçosa-MG, UFV, 2009). ( $R^2$ : coeficiente de determinação; \*, \*\* e \*\*\* Significativo a  $p \leq 0,10$ , 0,05 e 0,01, respectivamente).

Para todos os híbridos, houve redução linear do rendimento de óleo por hectare com o atraso da época de semeadura, independente da época de colheita (Figura 1). Ainda, na comparação entre as épocas de semeadura, para todas as épocas de colheita, constatou-se menor inclinação para o híbrido Hyola 401, demonstrando que o atraso da época de semeadura causa um menor efeito negativo ao rendimento de óleo por hectare a esse material.

#### 4. CONCLUSÕES

Para todos os híbridos, observou-se redução no rendimento de óleo em relação ao atraso da época de semeadura, independente das épocas de colheita. O híbrido Hyola 401 para as duas últimas épocas de semeadura apresentou uma diminuição significativa no rendimento de óleo na última época de colheita.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ELIAS, A.J.J, et al. Changes in canola plant architecture and seed physiological quality in response to different sowing densities. **Revista Brasileira de Sementes**, v.34, n.1, p.014–020, 2012.

KAEFER, J. E, et al. Produtividade de grãos e componentes de produção da canola de acordo com fontes e doses de nitrogênio. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.49, n.4, p. 273–280, 2014.

KRÜGER, C.A.M, et al. Relações de variáveis ambientais e subperíodos na produtividade e teor de óleo em canola. **Ciência Rural**, v.44, n.9, p.1671–1677, 2014.

LÔBO, I.P.; FERREIRA, S.L.C.; CRUZ, R.S. Revisão BIODIESEL: parâmetros de qualidade e métodos analíticos. **Química Nova**, v.32, n.6, p.1596-1608, 2009.

MALGAREJO, M.A et al. Características agronômicas e teor de óleo da canola em função da época de semeadura. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.18, n.9, p.934-938, 2014.

SANCHES, A.C et al. Produtividade da canola sob irrigação e doses de adubação nitrogenada. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.18, n.7, p.688–693, 2014