

## REDUÇÃO DE ESPAÇAMENTO DE SEMEADURA NA PRODUÇÃO DE GRÃOS EM GENÓTIPOS DE CANOLA

KRUGER, Cleusa A M Bianchi<sup>1</sup>; MEDEIROS, Sandro L Petter<sup>2</sup>; ANTONOW, Diovani<sup>3</sup>; MATTER, Edegar<sup>4</sup>; SILVA, José Antônio Gonzalez da<sup>5</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

A cultura da canola tem se confirmado como uma alternativa segura e viável para o produtor rural no período de estação fria, pois apresenta garantia de compra pela indústria além de sua adaptação a sistemas de rotação de culturas. Porém, ainda existe carência de informações no que se refere a adaptação desta espécie a práticas de redução de espaçamento entre linhas, que, segundo vários autores, em determinadas espécies, pode contribuir para maior rendimento de grãos.

Um dos objetivos da modificação do arranjo de plantas, pela redução da distância entre linhas, é encurtar o tempo necessário para que a cultura intercepte o máximo da radiação solar incidente e, com isso, incremente a quantidade de energia captada por unidade de área e de tempo. Assim, o melhor arranjo de plantas, teoricamente, é aquele que proporciona distribuição mais uniforme das plantas na linha de semeadura, devido, principalmente, ao melhor aproveitamento do ambiente (KUNZ et al., 2007). Com isto, a elevação do rendimento de grãos pode ser obtida com a redução do espaçamento entre linhas, pela melhor eficiência na interceptação de radiação e ao decréscimo de competição entre plantas por luz, água e nutrientes, em virtude da distribuição mais equidistante das plantas aliada também, em reduzir a partir daí a competição interespecífica entre plantas (JOHNSON et al., 1998).

Em vista deste cenário, o objetivo do estudo foi verificar os reflexos da redução do espaçamento entre linhas em canola sobre o rendimento de grãos, dando suporte na possibilidade de redução no espaçamento de cultivo e os reflexos proporcionados no rendimento de grãos.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi desenvolvido um experimento no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural, pertencente à Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (IRDeR/DEAg/UNIJUI), localizado no município de Augusto Pestana, Estado do Rio Grande do Sul (28° 26' 30,26" S, 54° 00' 58,31" W e altitude média de 298 m). O solo da área experimental é classificado com Podzólico Vermelho Distroférico típico (EMBRAPA 1999) e o clima é do tipo Cfa.

<sup>1</sup> Profa do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI, [cleusa.bianchi@unijui.edu.br](mailto:cleusa.bianchi@unijui.edu.br).

<sup>2</sup> Prof do Programa de Pós-graduação em Agronomia da UFSM, orientador, [sandro\\_fito@smail.ufsm.br](mailto:sandro_fito@smail.ufsm.br)

<sup>3</sup> Estudante de Agronomia do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI, [diovaneantonow@yahoo.com.br](mailto:diovaneantonow@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Estudante de Agronomia do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI, [edegarmatter@brturbo.com.br](mailto:edegarmatter@brturbo.com.br).

<sup>5</sup> Professor Co-orientador do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI, [jagsfaem@yahoo.com.br](mailto:jagsfaem@yahoo.com.br).

A cultura foi implantada em maio de 2008 e 2009, em blocos ao acaso num esquema fatorial 2x4x2, considerando genótipo (Hyola 432 e Hyola 61), densidade de plantas (20, 40, 60 e 80 plantas.m<sup>-2</sup>) e anos de cultivo (2008 e 2009). O espaçamento utilizado foi de 0,20m entre linhas. A adubação foi realizada na sementeira, em ambos os anos, na dose de 20kg ha<sup>-1</sup> de N, 20kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 15kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. Foi realizada uma aplicação de nitrogênio em cobertura de 60 kg ha<sup>-1</sup> de N no estágio fenológico V<sub>4</sub> (TOMM, 2007), pela ocasião da colheita, foi determinado o rendimento de grãos. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de comparação de médias por Tukey.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No estudo que envolve a utilização do espaçamento reduzido em canola, pode ser observado que o maior efeito nas fontes de variação se definiu para ano de cultivo, de forma que representou maior magnitude de expressão de quadrado médio no caráter RG. A partir daí, com efeito de QM mais reduzido, porém com significância confirmada, os genótipos testados se refletiram na expressão do RG. As densidades mostraram menor valor de QM, tendo menor influência na produção final. A partir daí, pela presença de interação tripla Ano x Genótipo x Densidade, as análises prosseguiram pela determinação do efeitos simples de cada fator.

**Tabela 1.** Resumo da análise da variância dos para rendimento de grãos (RG) em canola sob espaçamento reduzido. IRDeR/DEAg/UNIJUÍ. 2010.

Fonte de variação	GL	QM (RG kg.ha <sup>-1</sup> )
Bloco	3	58613
Ano (A)	1	2954058*
Genótipo (G)	1	1289161*
Densidade (D)	3	66923*
A x G	1	15860
A x D	3	174526*
G x D	3	391368*
A x G x D	3	85519*
Erro	45	25486
Total	63	
Média Geral		1037
CV (%)		19.39

(CV%)= coeficiente de variação em percentual; (\*)= significativo a 5% de probabilidade de erro.

Na tabela 2, se verificou que as densidades maios elevadas tanto para o ano de 2008 quanto para 2009, foram as que permitiram maximizar o RG para a cultivar Hyola 432, por outro lado, o mesmo não aconteceu para a Hyola 61 mostrando inferioridade de produção, principlamente no ano de 2008, frente a 2009. Na avaliação dos anos a Hyola 432 mostrou superioridade em praticamente todas as densidades de cultivo no ano de 2009 frente a de 2008, exceto para a condição de maior população de plantas. Fato relevante é que estes resultados foram similares para Hyola 61, dadno suporte em inferir que, amplitudes de 20 a

60 plantas.m<sup>-2</sup> tendem a evidenciar expressão similar nbo RG, porém a densidade mais elevada mostrou melhor desempenho.

**Tabela 2:** Análises de média do rendimento de grãos, em dois híbridos de canola sob espaçamento reduzido, para os fatores densidade x genótipo x ano. IRDeR/DEAg/UNIJUÍ, 2010.

Genótipo	RG (kg.ha <sup>-1</sup> )							
	2008				2009			
	20	40	60	80	20	40	60	80
Hyola 432	B781,7a	B846,0a	B923,9a	A1242,3a	B1314,6a	B1211,0a	B1368,7a	A1743,6a
Hyola 61	B574,3a	A1006,9b	B594,4b	B608,8b	A1381,1a	B966,2b	AB1091,0a	B939,2b

  

Ano	RG (kg.ha <sup>-1</sup> )							
	Hyola 432				Hyola 61			
	20	40	60	80	20	40	60	80
2008	781,7b	846,0b	923,9b	1242,3a	574,3b	1007,0 a	594,4b	939,2a
2009	1314,6a	1211,0a	1368,7a	1743,6a	1381,1a	966,2a	1091,0a	608,8a

Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si, em nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste de Tukey.

#### 4. CONCLUSÕES

Existe uma interação genótipo x ambiente, sendo o ano de cultivo altamente responsável na expressão do rendimento de grãos.

A cultivar Hyola 432 apresentou maior rendimento de grãos em ambos os anos de cultivo no espaçamento reduzido.

Densidade mais elevadas, como a de 80 plantas.m<sup>-2</sup> sob espaçamento reduzido, contribuiu também para o rendimento de grãos.

#### 5. REFERÊNCIAS

ARGENTA, G et al. Resposta de híbridos simples de milho à redução do espaçamento entre linhas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.36, p.71-78, 2001.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.

JOHNSON, G. A.; HOVERSTAD, T. R.; GREENWALD, R. E. Integrated weed management using narrow corn row spacing, herbicides, and cultivation. **Agronomy Journal**, Madison, v. 90, n. 1, p. 40-46, 1998.

KUNZ et al., 2007. Uso da radiação solar pelo milho sob diferentes preparos do solo, espaçamento e disponibilidade hídrica. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** v.42, n.11, p.1511-1520, 2007.

TOMM, G. O. Indicativos tecnológicos para produção de canola no Rio Grande do Sul. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007. 32 p. Disponível em: [http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/canola/p\\_sp03\\_2007.pdf](http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/canola/p_sp03_2007.pdf). Acesso em: 10 mai. de 2008.