

PRODUTIVIDADE DE CANOLA EM TERRAS BAIXAS

JONAS ALBANDES GULARTE¹; JORGE ALBERTO GOUVEA²; NATHAN LEVIEN VANIER³; KEMILI HEPP DE MATTOS⁴; CLÁUDIA ROSA DE SOUZA⁴; LUIS EDUARDO PANIZZO⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – jonasgularde@gmail.com

²Embrapa Trigo – jorge.gouvea@embrapa.br

³Universidade Federal de Pelotas - nathan.faem@ufpel.edu.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – kemiliheppmattos@gmail.com; claudinha.souza0102@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – lepanozzo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A canola (*Brassicanapus* L. var. *oleifera*) é uma espécie vegetal pertencente à família botânica Brassicaceae, a qual também fazem parte outras culturas amplamente produzidas, como repolho e couve (CRONQUIST, 1981). É considerada como uma cultura oleaginosa, por acumular elevado teor de lipídeos em seus grãos/sementes (NOGUEIRA et al., 2017). Adaptada a condições amenas de temperatura e cultivada no período de outono-inverno.

Entre os óleos vegetais, o óleo de canola destaca-se como um dos melhores e mais saudáveis para o consumo humano. Além disso, na Europa o óleo de canola é amplamente utilizado para produção de biodiesel.

O cultivo de canola em escala comercial no Brasil teve início no ano de 1974, no estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Ijuí, em lavouras experimentais da Cooperativa Regional Tritícola Serrana LTDA (COTRIJUI) (TOMM, 2007).

A expansão da canola para além da Região Sul do Brasil se deu no início do século XXI, chegando a Goiás no ano de 2003 e Paraíba (ANGELTTI-MENDONÇA et al., 2016; RAPOSO et al. 2016; SOUZA et al. 2010).

Portanto, ao se cultivar canola em um sistema agrícola, se agrega a possibilidade de produzir óleo vegetal em época do ano distinta a de cultivo de outra espécie oleaginosa de grande importância, que é a soja (TOMM et al., 2009; KRUGER et al., 2011). Permite a rotação de cultura com o trigo, proporcionando assim a utilização de herbicidas diferentes, controlando com maior eficiência as plantas daninhas, além de quebrar o ciclo de doenças que causam grandes prejuízos à produção tritícola. Pode trazer benefícios à sucessão de cultura com milho e soja, deixando uma palhada que ajuda a suprimir a emergência de plantas daninhas, além de disponibilizarem boa quantidade de nitrogênio no solo com a decomposição dos restos culturais que ficam após a colheita da canola (TOMM, 2007).

A produtividade de grãos em canola é resultante dos componentes: número de plantas por unidade de área, número de siliquas por planta, número de grãos por siliqua e massa média de grão (Thomas, 2003). A expressão desses componentes depende das cultivares utilizadas e do ambiente de cultivo.

Pouco se sabe sobre o potencial produtivo de diferentes materiais genéticos de canola cultivados em condições de solo suscetíveis ao encharcamento. Tal qual acontece em terras baixas, situação encontrada na região sul do estado do Rio Grande do Sul.

O objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de cinco híbridos de canola cultivados em terras baixas colhidos nas condições de colheita mecanizada (18% de umidade).

2. METODOLOGIA

O projeto foi conduzido com experimentos realizados em campo e em laboratório. Onde a execução das atividades foi feita no laboratório didático de análise de sementes do Departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel”, da Universidade Federal de Pelotas/ UFPel. Experimento a campo foi conduzido no Centro Agropecuário da Palma, localizada no município de Capão do Leão – RS.

Segundo Köppen, a região onde se localiza o campo experimental possui clima do tipo Cfa, ou seja, subtropical úmido sem estação seca definida com verões quentes (WREGE et al., 2011). O solo é classificado como PlanossoloHáplicoEutróficosolódico e pertencente à unidade de mapeamento Pelotas (STRECK et al., 2008).

As análises foram realizadas em cinco híbridos de canola (Diamond, Hyola 433, Hyola 575 CL, ALHT B4 e Nuola 300).

As amostras de cada tratamento foram homogeneizadas e separadas com auxílio de divisor de solos, atingindo a amostra média ou submetida de 100 g (Brasil, 2009). Após as mesmas foram avaliadas no laboratório didático de análise de sementes da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel”. O percentual de germinação das sementes dos 5 híbridos testados ficou acima dos 88%

O manejo da correção da acidez e fertilização do solo foi realizado conforme recomendação para a cultura, presente no manual de adubação e calagem (Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2016).

As parcelas continham 5 metros de comprimento por 3 metros de largura, com espaçamento de 0,17 metros entre linhas, totalizando 16 linhas por parcela. Foram colhidas aleatoriamente 10 plantas de cada parcela e trilhadas manualmente. A seguir os grãos foram secos até 13% de umidade e pesados em balança analítica de precisão. O resultado obtido foi multiplicado pela população de plantas, onde se obteve a produtividade por hectare.

A densidade de semeadura utilizada será de 40 plantas.m⁻² (TOMM, 2007).

O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os dados percentuais foram submetidos à análise de homocedasticidade e de variância. As médias dos fatores qualitativos sendo significativas foram comparadas utilizando-se o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Os processamentos dos dados serão realizados com o auxílio do software R (IHAKA & GENTLEMAN, 1996).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi verificado diferença significativa entre os tratamentos testados. A produtividade do híbrido Diamond foi superior aos demais híbridos testados. Nuola 300, Hyola 433, Hyola 575 CL e ALHT B4 não diferem entre si quanto a produtividade de grãos de canola em terras baixas (Tabela 1).

Tabela 1. Produtividade de grãos de 5 híbridos de canola produzidos em condições de terras baixas, Pelotas 2019.

HÍBRIDOS	PRODUTIVIDADE (Kg/ha)
DIAMOND	2220,17 a
NUOLA 300	1463,70 b
HYOLA 433	1458,54 b
HYOLA 575 CL	1358,01 b
ALHT B4	1154,04 b
MÉDIA	1531,89

CV (%)	29,38
--------	-------

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, são estatisticamente semelhantes, pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

O rendimento de grãos de canola Diamond foi superior cerca de 27% superior a média da produtividade mundial da cultura, registrada no ano de 2013, que ficou em 1.750 kg.ha⁻¹ (DE MORI et al., 2014).

Em condições edafoclimáticas distintas, este mesmo híbrido foi superior a outros genótipos, apresentando a maior produtividade (CARAFFA et al.; 2014).

Em Dourados – MS, cuja condição climática e de solo é diferente da observada em terras baixas, quando houve irrigação, a produtividade alcançada foi de mais de 3.000 kg.ha⁻¹. Porém, quando não foi utilizada irrigação a produtividade ficou as redor dos 2.300 kg.ha⁻¹ (SANCHES et al.; 2014).

No ano de 2011, híbridos Hyola 432 e Hyola 61, cultivados em Augusto Pestana – RS alcançaram a produtividade ao redor de 1.100 kg.ha⁻¹, cerca de 28% menor que a média atingida neste experimento (KRUGER, et al.; 2011). Mostrando que a oferta de novos materiais genéticos, que possam ser adaptáveis a diferentes condições de solo e clima, tem a capacidade de alavancar a produtividade da cultura.

Em relação à produção nacional de canola, os resultados obtidos pelos demais quatro híbridos e a média de grãos colhidos em todo o ensaio, foram aproximados a média brasileira alcançadas tanto nos anos de 2014 e 2018, a qual ficou em 1.544 e 1.500 kg.ha⁻¹, respectivamente (ANTUNES, J. M.; 2014; ANTUNES, J. M.; 2018). No ano de 2018 houve lavouras que atingiram cerca de 2.500 kg.ha⁻¹.

O período de outono-inverno de 2019 foi caracterizado por dois eventos de grande precipitação (acima de 50mm), atingindo a cultura tanto no período vegetativo (4 a 5 folhas) quanto no início do período reprodutivo (em torno de 50% de floração). Fato que provocou encharcamento do solo e formação de lâmina d'água, que permaneceu por 24 a 72 horas.

O híbrido Diamond apresentou cerca de 4 a 5 a mais para atingir a floração plena, se comparado aos demais. Tal característica pode ter permitido que as plantas e as estruturas florais fossem menos afetadas pela forte precipitação acima mencionada e assim ajudar a explicar a diferença alcançada em produtividade.

4. CONCLUSÕES

O híbrido Diamond apresentou a melhor produção de grãos de canola nas condições do ano safra de 2019 em terras baixas.

A produtividade média alcançada em terras baixas foi aproximada a média da produtividade nacional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGELOTTI-MENDONÇA, J. RIBOLDI, L. B. SOARES, C. D. F. CAMARGO e CASTRO, P. R. KLUGE, R. A. **Canola (*Brassicanapus*L.) Série Produtor Rural n. 61**, ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2016.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399p.
- CARAFFA, M.; RIFFEL, C. T.; DAHMER, N.; TOMM, G. O.; CARNEIRO, E. A.; WITCZAK, G. P. Características agronômicas e rendimento de grãos de genótipos de canola em Três de Maio, RS, 2015. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CANOLA, 1., 2017, Passo Fundo. Anais... Brasília, DF: Embrapa, 2017. p. 189-192.

- CRONQUIST A. 1981. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants.** Columbia University Press. New York (1981).
- DE MORI, C. TOMM, G. O. FERREIRA, P. E. P. **Aspectos econômicos e conjunturais da cultura da canola, no mundo e no Brasil.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2014. 38 p. html (Embrapa Trigo. Documentos, 149).
- IHAKA, R.; GENTLEMAN, R. A language for data analysis and graphics. **Journal of Computational and Graphical Statistics**, v. 5, n. 3, p. 229-314, 1996.
- KRUGER, C. A. M. B.; SILVA, J. A. G. da; MEDEIROS, S. L. P.; DALMAGO, G. A.; SARTORI, C. O.; SCHIAVO, J. Arranjo de plantas na expressão dos componentes da produtividade de grãos de canola. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.46, p.1448- 1453, 2011.
- NOGUEIRA, M. V. C. AMORIM, A. M. MAIA, R. M. PAULILLO, L. C. M. S. Estudos de espécies oleaginosas com potencial para a produção de biocombustíveis, da região do Riacho das Vacas - Bahia, Brasil. **Revista Diálogos e Ciências**. Ano 17, n.39, p. 42-56. Salvador, Bahia. Março 2017.
- RAPOSO, R. W. C. TOMM, G. O. DA SILVA, S. I. A. RAPOSO, A. E. S. Épocas de semeadura de genótipos de canola (*BrassicanapusL.* var. *oleifera*) em três anos de cultivo no estado da Paraíba. Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia, 2016.
- SANCHES, A. C.; GOMES, E. P.; RAMOS, W. B.; MAUAD, M.; DOS SANTOS, S.; BISCARO, G. A. Produtividade de canola sob irrigação e doses de adubação nitrogenada. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. V.18, n. 7, p.688-693, 2014.
- SOUZA, T. A. F.; RAPOSO, R. W. C.; DANTAS, A. J. A.; SILVA, C. V.; GOMES NETO, A. D.; SANTOS, L.; ARAÚJO, R. C. A.; RODRIGUES, H. R. N.; ANDRADE, D. A.; MEDEIROS, D. A.; DIAS, J. A.; SILVA, E. S.; LIMA, G. K.; LUCENA, E. H. L.; PRATES, C. S. F. Comportamento fenológico de genótipos de canola no brejo paraibano. In: Congresso Brasileiro de Mamona, 4 e Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas, 2010, **Anais...** Campina Grande: Embrapa Algodão. 2010. p.1230-1234.
- STRECK, E.V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R.S.D. et al. **Solos do Rio Grande do Sul.** 2.ed. Porto Alegre: EMATER/RS, UFRGS, 2008. 222p.
- THOMAS, P. **Canola grower's manual.** Winnipeg: Canola Council of Canada, 535p. 2003.
- TOMM, G. O.; FERREIRA, P. E. P.; AGUIAR, J. L. P. de.; CASTRO, A.; M. G. de; LIMA, S. M. V.; DE MORI, C. **Panorama atual e indicações para aumento de eficiência da produção de canola no Brasil.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. 27 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 118). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do118.htm>
- TOMM, G. O. **Indicativos tecnológicos para produção de canola no Rio Grande do Sul.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007, 32p. html (Embrapa Trigo. Boletim de pesquisa e desenvolvimento online, 3).
- WREGE, M. S.; STEINMETZ, S.; REISSER JUNIOR, C.; ALMEIDA, I. R. de. (Ed.). **Atlas climático da Região Sul do Brasil: Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado; Colombo: Embrapa Florestas, 2011. 333 p.