

PRODUTIVIDADE DE HÍBRIDOS DE CANOLA SUBMETIDOS A DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA E MÉTODOS DE COLHEITA PARA A REGIÃO DE CACHOEIRA DO SUL, RS

MARÍLIA BOFF DE OLIVEIRA¹, EDUARDA SILVA POGORZELSKI², VICTÓRIA LUMERTZ DE SOUZA³, JOELSON VIEIRA⁴, RENAN PFEIFENBERG⁵, MARCUS VINÍCIUS TRES⁶

¹ Doutoranda em Engenharia Agrícola, UFSM, Santa Maria - RS, (55) 99638-8731, marilia.boffdeoliveira@gmail.com

² Acadêmica de Agronomia, UERGS, Cachoeira do Sul – RS, eduardapski@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Agrícola, UFSM, Cachoeira do Sul – RS, victoriaalumertz@gmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Agrícola, UFSM, Cachoeira do Sul – RS, Joelson_vieira17@hotmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Mecânica, UFSM, Cachoeira do Sul – RS, renanpfeifenberg@gmail.com

⁶ Prof. Dr. em Engenharia de Alimentos, UFSM, Santa Maria – RS, marcus.tres@ufsm.br

Apresentado no
L Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2021
08 a 10 de novembro de 2021 - Congresso On-line

RESUMO: Embora a ampla aplicabilidade da cultura da canola alguns fatores limitam sua produtividade, como é o caso da época de semeadura e o método de colheita, acarretando na redução do seu cultivo. Com base nisto, o trabalho teve como objetivo avaliar a produção de grãos e biomassa de dois híbridos de canola cultivados em três épocas de semeadura submetidos a diferentes métodos de colheita. O trabalho foi realizado em Cachoeira do Sul, região central do Rio Grande do Sul onde foi cultivado os híbridos de canola Hyola 575 CL e Hyola 433 em três épocas de semeadura, submetidos a colheita direta, corte-enleiramento, colheita direta com adjuvante e corte-enleiramento com adjuvante. O experimento foi realizado em blocos casualizados com quatro repetições. Foi avaliado a produção de grãos, a produção de biomassa da cultura e perdas na colheita. O cultivo de canola em época tardia apresentou menor produtividade de grãos e biomassa. O método de colheita por corte-enleiramento com adjuvante acarreta em menores perdas na colheita.

PALAVRAS-CHAVE: *Brassica napus L. var oleifera*, colheita direta, corte-enleiramento

PRODUCTIVITY OF CANOLA HYBRIDS SUBMITTED TO DIFFERENT SEEDING TIMES AND HARVESTING METHODS FOR THE REGION OF CACHOEIRA DO SUL, RS

ABSTRACT: Although the wide applicability of the canola crop, some factors limit its productivity, such as the sowing time and the harvesting method, resulting in a reduction in its cultivation. Based on this, the work aimed to evaluate the grain and biomass production of two canola hybrids cultivated in three sowing times submitted to different harvesting methods. The work was carried out in Cachoeira do Sul, central region of Rio Grande do Sul, where the canola hybrids Hyola 575 CL and Hyola 433 were cultivated in three sowing times, submitted to direct harvest, cut-raw, direct harvest with adjuvant and cut-rowing with adjuvant where grain production, crop biomass production and harvest losses were evaluated. The cultivation of canola in late season showed lower grain yield and biomass. The harvesting method by cutting-rowing with adjuvant results in lower harvest losses.

KEYWORDS: *Brassica napus L. var oleifera*, direct harvest, raking-cut

INTRODUÇÃO: A canola (*Brassica napus L. var oleifera*), também chamada de colza, é uma espécie de planta oleaginosa da família das crucíferas. Aqui no Brasil a canola é utilizada para diversas finalidades, como fonte de biocombustível, ração para animais, além de ser utilizada na rotação de culturas (MOHAMMADI et al., 2012; DOGAN et al., 2011). No Brasil, há dois estados destaque em produção de canola: o Rio Grande do Sul e Paraná. O Rio Grande do Sul, é o estado responsável pela maior parte da produção dessa oleaginosa, estimativas apontam que o mesmo produz em torno de 87,10 % de toda a produção nacional (CARVALHO, 2017). A canola ganha destaque no sul do país, pela alta produção de óleo, e por ser uma cultura de inverno, período em que empresas de extração de óleo vegetal, estão em período de entressafra com a soja. Comparando com outros países, a canola é ainda uma cultura pouco difundida no Brasil, a produtividade média, é ainda baixa em relação a países da União Européia. (RIGON, et al., 2017). Segundo Tomm (2007), no Brasil, o cultivo da canola possui um alto valor sócio-econômico por oferecer a oportunidade de produzir óleos vegetais mesmo no inverno, podendo somar à produção de soja no verão. No entanto, existem alguns obstáculos na produção desse grão, como a dificuldade na colheita, maturação desuniforme e a sensibilidade aos fatores climáticos (RIGON et al., 2017; TOMM, 2007). Assim, juntamente com esta característica, a deiscência das síliquas acarretam em perdas na colheita. Visando reduzir as perdas pré-colheita por fatores climáticos, a colheita por corte-enleiramento é realizada no momento em que a planta atinge a maturidade fisiológica, ou seja, quando 60% dos grãos mudam da cor verde para marrom (CANOLA 2014; TOMM 2005). Quando se opta por colheita direta, é necessário fazer o uso de herbicidas dessecantes promovendo a maturação uniforme da cultura, este deve ser aplicado quando 60-75% dos grãos estiverem na coloração marrom (BOLLER et al. 2012; CANOLA 2014), no entanto o uso de adjuvantes selantes de vagens vem sendo difundido pelos produtores rurais. Com base no exposto, o trabalho tem como objetivo avaliar a produção de grãos e biomassa de dois híbridos de canola cultivados em três épocas de semeadura na região de Cachoeira do Sul, RS, submetidas a colheita direta, corte-enleiramento, colheita direta com aplicação de adjuvante e corte-enleiramento com aplicação de adjuvante.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi desenvolvido na estação experimental da Universidade Estadual do Rio Grande Do Sul. A área experimental está localizada em Cachoeira do Sul/RS (29°53' S e 53° 00' W, altitude de 125 m). O clima da região é classificado por Köppen como subtropical úmido, predominante na região Sul. O solo da área é classificado como Argissolo Vermelho distrófico típico. O experimento foi conduzido no ano de 2020, implantado em três épocas de cultivo, sendo estas a primeira quinzena de maio, segunda quinzena de maio e primeira quinzena de junho (07 de maio, 27 de maio e 12 de junho). Foram utilizados os híbridos Hyola 575 CL e Hyola 433, implantados a um espaçamento de 34 cm, mantendo uma densidade populacional de 440 mil plantas ha⁻¹. Foi realizada adubação de base com 250 kg ha⁻¹ de nitrogênio, fósforo e potássio na formulação 2-30-15, e adubação nitrogenada em cobertura de 120 kg ha⁻¹. A colheita foi realizada manualmente, utilizando os métodos de colheita por corte-enleiramento (CE), colheita direta (CD), corte-enleiramento com adjuvante (CEA), colheita direta com adjuvante (CDA), o adjuvante utilizado foi o selador de vagens à base de látex POD-STIK na dose de 1,5 L/há. Foi realizada a dessecação prévia com herbicida de contato para a colheita direta. A colheita direta foi realizada quando o teor de água dos grãos se encontrava em torno de 18%. Já o corte-enleiramento, foi realizado quando as plantas atingiram a maturação fisiológica (TOMM, 2009). O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados com quatro repetições, sendo que cada unidade experimental era formada por 4 m². A debulha da cultura

foi realizada manualmente. As avaliações realizadas foram a quantificação da produção de grãos, produção de biomassa (talos e siliquis) e quantificação do rendimento de grãos de acordo com os diferentes métodos de colheita. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e, os efeitos estatisticamente significativos pelo teste F foram discriminados pelo teste de Tukey, para a comparação de médias com 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A canola tem o um papel importante no sistema produtivo do Rio Grande do Sul, pois complementa esse conjunto, juntamente com o trigo, milho e a soja, podendo ser utilizada também como rotação de cultura. No entanto, como qualquer cultivo, a canola enfrenta alguns empecilhos para sua implantação, podendo acontecer perdas significativas de produção, sendo a época de semeadura uma dessas barreiras. Como pode ser observado na tabela 1, a produção de grãos, apresentou uma baixa produtividade na terceira época, em ambos os híbridos. Destaca-se como melhor índice de produção de grãos o híbrido Hyola 433 na primeira época de semeadura e o híbrido Hyola 575 CL na segunda época de semeadura. Já a produção de biomassa, o híbrido Hyola 433, demonstra um maior rendimento em talos e siliquis em ambas as épocas. A média de produtividade de grãos de canola no estado do Rio Grande do Sul é de 1.422 kg ha⁻¹, sendo que esta produção encontra-se concentrada em regiões de altitude elevada (CONAB, 2020). Desta forma, o cultivo de canola apresenta resultados promissores para a região de Cachoeira do Sul, essa produtividade considerável, deve-se ao fato da ocorrência de condições climáticas favoráveis para o desenvolvimento da cultura da canola na safra 2020. De acordo com Rigon (2017), a semeadura realizada em épocas tardias, pode influenciar diretamente na fase do enchimento do grão, prejudicando a produção de proteína e óleo, ele ressalta que o atraso da semeadura, independente do híbrido utilizado, pode gerar perdas significativas de produção. A canola é uma espécie que necessita de temperaturas amenas para seu melhor desempenho, 20°C durante o ciclo, e entre 13 e 22 °C no período vegetativo, evitar a geada na floração é uma estratégia necessária para a escolha da época de semeadura, os prejuízos são maiores quando esse fenômeno ocorre no fim da floração e no início do enchimento dos grãos. (TOMM, 2009). Analisando o sistema de colheita na Tabela 2, pode-se observar que o sistema de corte-enleiramento com o auxílio do adjuvante obteve rendimento de grãos de 1.150 kg ha⁻¹, ou seja, um rendimento 60,8% maior comparado ao método de colheita por corte-enleiramento, 700 kg ha⁻¹. Os dados corroboram com Pizolotto et. al., (2016) onde afirmam que o manejo de colheita com corte-enleiramento associado ao adjuvante adesivante foi o que trouxe maior redução nas perdas em pré-colheita e colheita de grãos.

TABELA 1. Produção de grãos e biomassa (talos e siliquis) dos híbridos Hyola 575 CL e 433 nas três épocas cultivadas.

CULTIVAR	ÉPOCA 1	ÉPOCA 2	ÉPOCA 3
PRODUÇÃO DE GRÃOS (kg ha ⁻¹)			
Hyola 575 CL	800 Bab	1.150 Aa	725 Ab
Hyola 433	1.175 Aa	1.100 Aa	475 Ab
PRODUÇÃO DE TALOS (kg ha ⁻¹)			
Hyola 575CL	575 Ba	550 Ba	625 Aa
Hyola 433	1.140 Aa	1.140 Aa	625 Ab
PRODUÇÃO DE SÍLIQUAS (kg ha ⁻¹)			
Hyola 575 CL	550 Bb	725 Bab	800 Aa
Hyola 433	1.275 Aa	1.450 Aa	925 Ab

*letra maiúscula comparação na coluna, letra minúscula comparação na linha.

TABELA 2. Rendimento de grãos de acordo com o método de colheita direta, corte-enleiramento, colheita direta com adjuvante e corte-enleiramento com adjuvante.

MÉTODO DE COLHEITA	PRODUTIVIDADE (kg ha ⁻¹)
CD	925 AB
CE	700 B
CDA	875 AB
CEA	1.150 A

*CD: colheita direta; CE: corte-enleiramento; CDA: colheita direta com adjuvante; CEA: corte-enleiramento com adjuvante.

CONCLUSÕES: O cultivo de canola em época tardia apresenta menor produtividade de grãos e biomassa. O método de colheita por corte-enleiramento com adjuvante acarreta em menores perdas na colheita.

AGRADECIMENTOS: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). À Universidade Federal de Santa Maria. Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. À Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS:

- BOLLER W et al. 2012. Colheita complicada. **Cultivar Máquinas** 11: 10-13
- CARVALHO, M. A. **Canola**. Brasília, DF: Conab, 2017. Documento eletrônico disponível para download. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuário-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-decanola/item/download/15271_68a93b5feb32130ef3ca1e7e17e22e0b>; Acesso em: 22 jun. 2021.
- CANOLA. 2014. **Swathing, Combining. Canola Council of Canada**, Winnipeg. Disponível em: <https://www.canolacouncil.org/canolaencyclopedia/managingharvest/harvestmanagement/>>. Acesso em: 15 fev. 2020.
- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. v.7, n.5, Brasília, p. 1-112, 2020.
- DOGAN, E. et al. Supplemental irrigation effect on canola yield components under semiarid climatic conditions. **Agricultural Water Management**, v.98, p.1403-1408, 2011.
- MOHAMMADI, K.; ROKHZADI, A. An integrated fertilization system of canola (*Brassica napus* L.) production under different crop rotations. **Industrial Crops and Products**, c.37, p. 264-269, 2012.
- PIZOLOTTO, C. A.; BOLLER, W; LÂNGARO, N.C.; TOMM, G. O. **Sci. Agrar**. Parana., v. 15, n. 3, p. 265-271, 2016.
- RIGON, C. A. G et al. Características agronômicas, rendimento de óleo e proteína de canola em diferentes épocas de semeadura. *Revista Brasileira de Tecnologia Agropecuária*, v. 1, n. 2, p. 124-132. 2017.
- TOMM, G. O. **Indicativos tecnológicos para produção de canola no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007. 68p. (Embrapa Trigo. Sistemas de produção, 4).
- TOMM GO. **Situação em 2005 e perspectivas da cultura de canola no Brasil e em países vizinhos**. Passo Fundo: Embrapa Trigo. 21p. 2005.
- TOMM, G.O.; WIETHOLTER, S.; DALMAGO, G.A.; SANTOS, H.P. **Tecnologia para produção de canola no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. 88 p. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 92).