

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CANOLA UTILIZANDO DIFERENTES SUBSTRATOS

FRANCINE BONEMANN MADRUGA¹; ALINE FLORES VILKE²; ANA PAULA ROZADO GOMES³; MIRIAM ALVES⁴; CRISTINA ROSSETTI⁵; LILIAN VANUSSA MADRUGA DE TUNES⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – francinebonemann@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – alinevilke@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – agro.anapaula@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – mirive858@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – cristinarossetti@yahoo.com.br

⁶Universidade Federal de Pelotas – lilianmtunes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A canola (*Brassica napus* L.) é uma planta oleaginosa, herbácea que pertence à família *Brassicaceae* e ao gênero *Brassica*, de ciclo anual e foi desenvolvida através do melhoramento genético clássico da colza (*Brassica napus*), visando reduzir ou eliminar os fatores antinutricionais da planta, ao mesmo tempo manter o bom rendimento da produção de óleo e proteínas (EMBRAPA, 2013).

Além disso, a canola apresenta inflorescências na parte apical da planta e frutos que são secos, do tipo síliqua e uma maturação que ocorre no sentido inferior para o superior da planta (THOMAS, 2003). As plantas possuem uma altura entre 78 a 163 cm a depender do genótipo utilizado e das condições ambientais e a época de semeadura (TOMM, 2007).

O plantio da canola se dá principalmente em regiões de clima temperado, pois a temperatura influencia consideravelmente na capacidade e velocidade do processo de germinação da canola, onde para a condução do teste de germinação é recomendada a temperatura do substrato entre 20°C e 30°C (BRASIL, 2009). Não só a temperatura tem influência na produção, mas o pH do solo, tipo de solo, umidade também, bem como a cultivar ou espécie pois cada uma dependendo das condições ambientes expressa seu melhor potencial fisiológico.

A produção mundial de canola representa 15% da produção de óleo comestível, sendo considerada a terceira oleaginosa mais cultivada no mundo, e sua produção está concentrada em países da União Europeia, Canadá e China (ANTUNES, 2019). No Brasil, segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), no ano de 2019 a safra de canola foi de 46,6 mil toneladas em 34 mil hectares, sendo a maior concentração no Rio Grande do Sul, seguido pelo Paraná.

Essa oleaginosa tem grande importância mundial não só pela produção de óleo mas também pode ser empregada como forragem verde, adubo do solo, uso direto do grão na alimentação humana e animal, para iluminação (lâmpada que utilizam óleos vegetais como base), para uso industrial (sabões) e também na produção de biocombustível. O farelo da canola, coproduto da extração do óleo, por ser rico em proteína é utilizado nas rações de animais como suplemento (MORI; TOMM; FERREIRA, 2014).

Diante do que foi exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar a germinação, comprimento da parte aérea e raiz de sementes de canola das cultivares *Nuolo 300* e *Diamond*, quando submetidas em diferentes substratos.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido entre os meses de maio á junho de 2023, no Laboratório Didático de Análise de Sementes “Flávio Farias da Rocha” do Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel- Universidade Federal de Pelotas, localizado no Município do Capão do Leão-RS.

Foram utilizadas sementes de canola das cultivares *Nuolo 300* e *Diamond*, fornecidas pelo Campo experimental da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo utilizadas quatro repetições e cinquenta sementes por repetição para a avaliação de cada cultivar de canola.

Para o teste de germinação, foram utilizadas 200 sementes (4 amostras de 50 sementes por repetição), tanto para as cultivares *Nuolo 300* como para *Diamond*, que foram colocadas em rolos de papel germitest® umedecido com água destilada em quantidade equivalente a 2,5 vezes o peso, sendo a testemunha, em papel pardo umedecido com água destilada em quantidade equivalente a 2,5 vezes o peso e rolos de papel germitest® umedecido com água destilada em quantidade equivalente a 2,5 vezes o peso, contento areia, vermiculita, casca de arroz.

Os mesmos foram mantidos no interior de um germinador à temperatura constante de 25°C e fotoperíodo de 12 horas. As avaliações foram feitas no final de 7 dias em porcentagem de plântulas normais (BRASIL, 2009).

O comprimento da raiz e da parte aérea das plântulas foi registrado com o auxílio de uma régua graduada, por meio da avaliação de 20 plântulas normais oriundas da germinação e os resultados foram expressos em cm.plântula⁻¹.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo software SISVAR, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos, podemos perceber diferenças significativas nos resultados da germinação de sementes de canola, na qual os maiores resultados para ambas as cultivares avaliadas foi utilizando rolos de papel germitest® contendo casca de arroz, já o pior resultado foi utilizando rolos de papel pardo como mostra a (tabela 1).

Tabela 1. Germinação (%), das sementes de canola das cultivares *Nuolo 300* e *Diamond*, quando colocados em rolos de papel germitest® (testemunha), rolos de papel germitest® contendo (casca de arroz, vermiculita, areia) e papel pardo. Capão do Leão-RS, 2023.

Cultivares	Testemunha	Casca de Arroz	Vermiculita	Areia	Papel Pardo
<i>Nuolo 300</i>	60 a	68 a	55 a	60 a	50 a
<i>Diamond</i>	56 a	65 a	56 a	56 a	47 a
CV%	8,82	9,76	7,57	5,53	13,25

Medias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de significância.

De acordo com as Regra de Análise de Sementes (RAS), teste de germinação em sementes tem por objetivo determinar o potencial máximo de germinação de um lote de sementes, o qual pode ser usado para comparar a qualidade de diferentes lotes e também estimar o valor para semeadura em campo. A realização deste teste em condições de campo não é geralmente satisfatória, pois, dada a variação das condições ambientais, os resultados nem sempre podem ser fielmente reproduzidos (BRASIL, 2019).

Em relação as tabelas 2 e 3 pode-se observar diferenças significativas nos resultados dos comprimentos da parte aérea como das raiz pra ambas as cultivares avaliadas de sementes de canola. Sendo os maiores comprimentos das raízes foi observado quando se utilizou o papel pardo e já o comprimento da parte aérea foi utilizando rolos de papel germitest® contendo casca de arroz, já os piores resultados tanto para o comprimento da parte aérea como raiz foi utilizado apenas rolos de papel germitest®.

Santos et al, (2020), ao avaliar o comprimento de raiz e parte aérea de sementes híbridas de canola utilizando diferentes substratos, constatou resultados semelhantes ao desse estudo.

Tabela 2. Comprimento da parte aérea e raiz (cm), das sementes de canola das cultivares *Nuolo 300* e *Diamond*, quando colocados em rolos de papel germitest® (testemunha), rolos de papel germitest® contendo (casca de arroz, vermiculita,). Capão do Leão-RS, 2023.

Cultivares	Testemunha Comprimento (P.A)	Testemunha Comprimento (Raiz)	Casca de Arroz Comprimento (P.A)	Casca de Arroz Comprimento (Raiz)	Vermiculita Comprimento (P.A)	Vermiculita Comprimento (Raiz)
<i>Nuolo 300</i>	3 a	5 a	5 a	8 a	3,5 a	5 a
<i>Diamond</i>	3 a	5 a	4,5 a	6,5 b	3,5 a	5,2 a
CV%	12,89	7,9	22,74	29, 57	28,57	15,28

Medias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Tabela 3. Comprimento da parte aérea e raiz (cm), das sementes de canola das cultivares *Nuolo 300* e *Diamond*, quando colocados em rolos de papel germitest® contendo (areia) e papel pardo. Capão do Leão-RS, 2023.

Cultivares	Areia Comprimento (P.A)	Areia Comprimento (Raiz)	Papel Pardo Comprimento (P.A)	Papel Pardo Comprimento (Raiz)
<i>Nuolo 300</i>	4 a	7 a	4,5 a	10 a
<i>Diamond</i>	4 a	7 a	3,5 b	11 a

CV%	20,41	28,68	14,43	20,63
-----	-------	-------	-------	-------

Medias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de significância.

4. CONCLUSÕES

De acordo com o resultados, pode-se concluir que na germinação o melhor é utilizar a casca de arroz, o mesmo substrato vale para o comprimento da parte aérea e raiz de sementes de canola das cultivares *Nuolo 300* e *Diamond*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, J. M. **Evento destaca potencial de crescimento da canola no Brasil**. Embrapa Trigo, Março, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/42184746/evento-destaca-potencial-de-crescimento-da-canola-no-brasil>. Acesso em: 09/07/2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA / ACS, 2009. 395p. Disponível em: <https://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/publicacoes-sementes-e-mudas/INN45de17desetembrede2013.pdf>. Acesso em: 26 out. 2019.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Boletim da safra de grãos**. Período: Outubro 2019. Brasil, Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acesso em: 08/07/2023.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. **Canola**. Passo Fundo, 2013. Disponível em: <<http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/canola/index.html>>. Acesso em 10/07/2023.
- 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 Online, 149). Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do149.pdf. Acesso em: 10/07/2023.
- Ferreira DF. 2011. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agro-tecnologia**, v35, n. 1039-1042.
- SANTOS, I.P; COSTA, P.C; DRUMOND, A.A.; SILVA, F.F. **Desempenho de plântulas de canola sob variação da profundidade de semeadura e diferentes substratos**. Disponível em: <https://scientiaplina.emnuvens.com.br/sp/article/view/5447/2280>. Acesso em: 10/07/2023.
- THOMAS, P. **Canola Grower's Manual**. Winnipeg: Canola Council of Canada, 2003. Disponível em: <<https://www.canolacouncil.org/crop-production/canola-grower'smanual-contents>>. Acesso em: 09/07/2023.
- TOMM, G. O. **Sistema de Produção Online nº 03: Indicativos tecnológicos para produção de canola no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007. p. 32. Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/canola/p_sp03_2007.pdf. Acesso em: 08/07/2023.