

INFLUENCIA DO BENEFICIAMENTO EM MESA DE GRAVIDADE SOBRE O PESO HECTOLITRICO E A GERMINAÇÃO EM SEMENTES DE CARTAMO (*Carthamus tinctorius* L.)

VINICIUS GUILHERME KIESOW MACEDO¹; JÉFERSON FURTADO PRATES²;
RODRIGO SILVA ARMESTO³; VINICIUS DIEL DE OLIVEIRA⁴; ALINE MIURA⁵;
LUÍS EDUARDO PANOZZO⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – vinicius_guilherme23@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – jeferson.f.prates@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – rodrigossilvaarmesto@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – vinicius_diel@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – miura.aline@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – lepanozzo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O cártamo (*Carthamus tinctorius* L.) é uma cultura tipicamente do mediterrâneo, tem como característica a capacidade de suportar longos períodos de estiagem, devido possuir um sistema radicular profundo (CORLETO et al.2008; SANTOS e SILVA 2015). Em nível de Brasil a cultura foi introduzida a cerca de 25 anos, onde vem ganhando importância por produzir grão/sementes com altos índices de óleo, este apresenta uma alta qualidade, podendo ser utilizado como biocombustíveis, produtos industriais, cosméticos e uso medicinal. O cultivo desta oleaginosa no Brasil torna-se interessante devido a sua rusticidade e facilidade de adaptação a adversidades climáticas (LANDAU et al., 2004).

No beneficiamento de sementes a mesa de gravidade é a última máquina a ser utilizada, com o expresso objetivo de separar sementes de menor e maior massa específica, visto que existe uma estreita relação entre a massa específica da semente e sua qualidade. Dessa forma, sementes em diferentes estádios de maturação, mal formadas, atacadas por insetos ou infectadas por microrganismos diferem quanto a sua massa específica e tendem a ser descartadas (NERY et al., 2009; PESKE et al., 2012; ALMEIDA et al., 2016).

Na produção de sementes de alta qualidade a utilização da mesa densimétrica na linha de beneficiamento torna-se fundamental, pois a mesma pode contribuir no aprimoramento das qualidades físicas e fisiológicas das sementes (PESKE et al., 2012).

Diante da escassez de informações sobre o beneficiamento de sementes de cártamo, objetivou-se com este trabalho avaliar o peso hectolétrico e a germinação entre oito lotes de sementes de cártamo obtidas em diferentes frações da mesa densimétrica.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Beneficiamento de Sementes e de Análise de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, no campus Capão do Leão, pertencente à Universidade Federal de Pelotas, situada no município de Capão do Leão, RS.

As sementes foram beneficiadas na mesa de gravidade, marca Holland, utilizada para pequenas quantidades de sementes, e muito utilizada em laboratório devido ao porte e sua ampla utilização. Foram beneficiados oito lotes de cártamo, cada lote foi passado separadamente na mesa de gravidade. As

amostras de sementes foram coletadas nas quatro saídas da mesa de gravidade, totalizando um total de 5 amostras por lote, ou seja, a mesa apresenta 4 saídas de descarga, saída superior, saída intermediária alta, saída intermediária baixa, saída de descarte e manteve-se uma amostra inicial (testemunha) coletada na tulha de alimentação, configurando cinco pontos de avaliação para cada lote.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, em esquema fatorial de 8X5, totalizando 45 tratamentos, com quatro repetições para cada saída e amostra inicial. As amostras foram coletadas simultaneamente para cada lote nas saídas da mesa. Das amostras recolhidas foram efetuadas as análises de peso hectolitro e germinação, as avaliações seguiram o padrão estabelecido conforme a RAS 2009.

As médias dos fatores qualitativos quando significativas, foram comparadas utilizando-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para variável resposta peso hectolítico, houve interação entre os fatores lote e saídas de descarga da mesa de gravidade (Tabela 1). Em geral, os maiores valores foram verificados na saída superior da zona de descarga da mesa de gravidade. O peso hectolítico das sementes decresceu da parte alta para a parte baixa da mesa de gravidade, demonstrando assim que a mesa de gravidade foi capaz de direcionar as sementes de menor peso para a parte inferior da mesa. Estes resultados corroboram com os encontrados por PEREIRA et al. (2012) em sementes de arroz.

Tabela 1. Peso Hectolitro de sementes de oito lotes de cártamo, beneficiadas e coletadas em diferentes saídas da mesa de gravidade e na alimentação. Pelotas/RS, UFPEl, 2017

Lotes	Peso Hectolítico (kg/hl)													
	Saídas													
	Testemunha	Superior	Int. Alta	Int. Baixa	Descarte	Média								
1	48,3597 B b	50,124 B a	48,2398 CD b	46,881 CD c	42,4228 C d	47,20								
2	48,0114 B b	49,9233 BC a	48,4462 C b	46,5329 D c	41,2865 D d	46,84								
3	47,9699 B b	50,5131 B a	49,5777 B a	47,8035 BC b	43,3823 BC c	47,84								
4	48,6986 AB bc	50,4248 B a	49,6048 B ab	48,177 B c	44,2704 B d	48,23								
5	48,1026 B bc	50,3501 B a	48,9637 BC b	47,4936 BCD c	42,8185 C d	47,54								
6	47,7504 B b	49,0037 C a	47,1866 D b	47,6253 BC b	43,1484 C c	46,94								
7	49,5743 A b	52,9384 A a	52,1543 A a	49,5897 A b	47,0982 A c	50,27								
8	49,6167 A c	53,1269 A a	51,5147 A b	49,6426 A c	46,7104 A d	50,12								
Média	48,51	50,80	49,46	47,96	43,89	48,12								
C.V.(%)	1,00%													

*Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna, e médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha, não diferem significativamente entre si, segundo o teste de Tukey a 5% de probabilidade. C.V: coeficiente de variação. Testemunha: tulha de alimentação; Superior: saída superior; Int. Alto: saída intermediária alta; Int. Baixo: saída intermediária baixa; Descarte: saída de descarte.

Nota-se que a mesa gravitacional realizou a estratificação dos lotes de sementes, pois à saída de descarte apresentou de forma geral 14% inferior, do que a saída superior. Lotes de sementes com características superiores de qualidade são caracterizados quando as diferenças de massa específica entre as saídas superior e descarte na zona de descarga da mesa de gravidade situam-se entre 2,5 a 5% e de 14%, respectivamente, para soja e arroz (PEREIRA et al., 2012; ALMEIDA et al., 2016).

De acordo com os dados de germinação das sementes de cártamo, não observou-se interação entre os fatores lote e saídas de descarga da mesa de gravidade. No entanto, os oito lotes apresentaram germinação significativamente superior para as amostras coletadas na saída superior (Tabela 2).

Tabela 2. Germinação de sementes de oito lotes de cártamo, beneficiadas e coletadas em diferentes saídas da mesa de gravidade e na alimentação. Pelotas/RS, UFPel, 2017

Lotes	Germinação (%)					Média
	Testemunha	Superior	Int. Alta	Int. Baixa	Descarte	
1	85	89	86	79	74	83 A
2	80	93	88	78	72	82 A
3	88	90	84	77	71	82 A
4	81	91	88	83	70	83 A
5	85	87	81	79	81	83 A
6	81	90	87	77	72	81 A
7	86	90	81	69	67	77 AB
8	76	87	69	71	69	74 B
Média	82 bc	89 a	83 b	77 c	71 d	80,5
C.V.(%)	8,71					

*Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna, e médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha, não diferem significativamente entre si, segundo o teste de Tukey a 5% de probabilidade. C.V: coeficiente de variação. Testemunha: tulha de alimentação; Superior: saída superior; Int. Alto: saída intermediária alta; Int. Baixo: saída intermediária baixa; Descarte: saída de descarte.

As sementes mais densas coletadas na saída superior apresentaram maior germinação, este fato pode ser explicado porque ocorre uma correlação direta entre a densidade e qualidade fisiológica das sementes (PERREIRA et al., 2012; MELO et al., 2016).

Com relação às sementes não beneficiadas (testemunha), as mesmas apresentaram atributos físicos referentes ao peso hectolítrico semelhantes às sementes coletadas nas saídas intermediária alta e intermediária baixa. Para a germinação notou-se que as sementes não beneficiadas (testemunha) apresentaram o mesmo comportamento que o peso hectolítrico. Assim sendo, quando utiliza-se a mesa de gravidade na linha de beneficiamento, a mesma pode contribuir de forma significativa, aprimorando a qualidade física e fisiológica das sementes, independente da espécie..

4. CONCLUSÕES

As sementes descarregadas na saída superior da zona de descarga da mesa de gravidade apresentam peso hectolitrico e germinação superior que as demais saídas e a testemunha.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, T. L.; CAPILHEIRA, A. F.; ARAÚJO, J. C.; SCHEUNEMANN, L. C.; PANOZZO, L. E. Qualidade de sementes de soja beneficiadas em mesa de gravidade. **Enciclopédia Biosfera**, v.13, n.23, p.1097, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 395 pp. 2009.

CORLETO A; CAZZATO E; TUFARELLI V; DARIO, M; LAUDARIO V. The effect of harvest date on the yield and forage quality of ensiling safflower biomass. **Anais... In: Proceedings of the 7th International Safflower Conference**, Wagga Wagga, New South Wales, Australia, p. 1-6. 2008.

LANDAU, S.; et al. The value of safflower (*Carthamus tinctorius*) hay and silage grow under Mediterranean conditions as forage for dairy cattle. **Livestock Production Science**, v.88, p. 263-271, 2004.

MELO, L. F.; MARTINS, C. C.; SILVA, G. Z.; BONETI, J. E. B.; VIEIRA, R. D. Beneficiamento na qualidade física e fisiológica de sementes de capim-mombaça. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 47, n. 4, p. 667-674, 2016.

NERY, M. C.; DE CARVALHO, M. L. M.; OLIVEIRA, J. A.; KATAOKA, V. Y. Beneficiamento de sementes de nabo forrageiro. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 31, n. 4, p. 36-42, 2009.

PEREIRA, C. E.; ALBUQUERQUE, K. S.; OLIVEIRA, J. A. Qualidade física e fisiológica de sementes de arroz ao longo da linha de beneficiamento. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, suplemento 1, p. 2995-3002, 2012.

PESKE, S.T.; VILLELA, F.A.; MENEGHELLO, G. E. **Sementes: Fundamentos Científicos e Tecnológicos**. 3. ed, p.248-252, Pelotas: Ed. UFPel, 2012.

SANTOS, R. F.; SILVA, M. de A. *Carthamus tinctorius* L.: Uma alternativa de cultivo para o Brasil. **Acta Iguazu, Cascavel**, v.4, n.1, p. 26-35, 2015.