

EFICIÊNCIA DA MESA DE GRAVIDADE NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE COENTRO

GIZELE INGRID GADOTTI¹, NANDER FERRAZ HORNKE², JERFESSON ARAUJO CAVALCANTE³, JOSEANO GRACILIANO DA SILVA⁴, RAQUEL SOARES LOPES⁵, ANDRÉ FERNANDES CAPILHEIRA⁶

¹ Doutora em Ciências e Tecnologia de Sementes, Prof.^a Adj., Universidade Federal de Pelotas – UFPel, Pelotas – RS, Fone: (53) 98103.4581, gizeleingrid@gmail.com

² Mestre em Ciência e Tecnologia de Sementes pela UFPel, Capão do Leão - RS

³ Mestre em Ciência e Tecnologia de Sementes, Prof. de Produção e Tecnologia de Sementes, Agronomia/Unibave, Orleans - SC

⁴ Eng.^o Agrônomo, Mestrando em Ciência e Tecnologia de Sementes pela UFPel, Capão do Leão - RS

⁵ Eng.^a Agrícola, Bolsista de Apoio Técnico à Pesquisa do CNPq, Capão do Leão - RS

⁶ Mestre em Ciência e Tecnologia de Sementes, Doutorando pelo Programa de Ciência e Tecnologia de Sementes pela UFPel, Capão do Leão - Pelotas

Apresentado no
XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2019
17 a 19 de setembro de 2019 - Campinas - SP, Brasil

RESUMO: Durante o beneficiamento de sementes se tem como interesse melhorar as características do lote, porém, alguns fatores podem afetar negativamente a sua qualidade fisiológica. Tomando conhecimento disto, objetivou-se avaliar as alterações do desempenho fisiológico de sementes de coentro beneficiadas em mesa de gravidade. Adotou-se um esquema fatorial 2x6, correspondente a duas regulagens da mesa densimétrica e cinco descargas, mais a alimentação (testemunha). As regulagens adotadas foram caracterizadas como regulagem 1, com 3,5° no ângulo x e 3,1° no ângulo y e regulagem 2, com 3,9° no ângulo x e 2,7° no ângulo y. Além disso, a velocidade do ar adotada na plataforma foi de 2,9 m.s⁻¹. Também foram coletadas 4 amostras de sementes em cada fração de descarga da mesa. Posteriormente, foi avaliado a qualidade fisiológica das sementes beneficiadas. Então, concluiu-se que as sementes coletadas na parte baixa da mesa gravitacional apresentam desempenho fisiológico inferior ao das demais descargas, mostrando-se eficiente na remoção de sementes de coentro com baixa qualidade fisiológica.

PALAVRAS-CHAVE: separação, massa específica, qualidade fisiológica.

EFFICIENCY OF THE GRAVITY TABLE IN THE BENEFIT OF COENTRO SEEDS

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the changes in physiological of coriander seeds benefited in a gravity table. A 2x6 factorial scheme was adopted, corresponding to two densimetric table settings and five discharges, plus the feed (control). The adjustments were characterized as regulation 1, with 3,5 ° at angle x and 3,1 ° at angle y and regulation 2, with 3.9 ° at angle x and 2.7 ° at angle y. In addition, the air velocity adopted on the platform was 2.9 m.s⁻¹. Also, 4 seed samples were collected in each discharging fraction of the table. Subsequently, the physiological quality of the seeds benefited was evaluated. Then, it was concluded that the seeds collected in the lower part of the gravitational table present lower physiological performance than the other discharges, showing up effective in the removal of coriander seeds with low physiological quality.

KEYWORDS: separation, specific mass, physiological quality.

INTRODUÇÃO: O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma hortaliça de ciclo anual amplamente consumida e produzida no Brasil, cujos frutos podem ser utilizados na indústria de condimentos e fábricas de bebidas alcoólicas (Pereira et al., 2011). Para atender a alta demanda, é necessário o uso de sementes com alta qualidade fisiológica. Por isso, após a colheita das sementes é realizada a secagem e o beneficiamento. Nesta etapa, alguns cuidados são tomados para manter o desempenho fisiológico da semente e, para isso, tem-se utilizado a mesa de gravidade (Lopes et al., 2011; Silva et al., 2011). A mesa de gravidade separa sementes de diferentes massas específicas, pois existe uma estreita relação entre a sua massa específica e a sua qualidade fisiológica. Pois, sementes em diferentes estágios de maturação, mal formadas, atacadas por insetos ou infectadas por microrganismos diferem quanto a sua massa específica e assim são descartadas (Peske et al., 2012). Portanto, considerando a deficiência de informações relacionadas à produção de coentro, este trabalho objetivou avaliar a eficiência da mesa de gravidade na qualidade fisiológica dos lotes de sementes estudados.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi desenvolvido na Unidade de Beneficiamento de Sementes da Embrapa Terras Baixas e no Laboratório Didático de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, pertencente a Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão, RS. Foram utilizadas sementes de coentro do cultivar Verdão, produzidas no município de Candiota, RS, na safra de 2017. Foram adotadas duas regulagens da mesa densimétrica, uma com ângulo x de 3,5° e y de 3,1° (regulagem 1) e outra com ângulo x de 3,9° e y de 2,7° (regulagem 2), ambas com velocidade do ar da plataforma de 2,9 m s⁻¹. Além disso, foram analisadas cinco descargas, descritas como alta, intermediária alta, intermediária, intermediária baixa e baixa, mais a alimentação, tratada como testemunha. Quatro amostras foram coletadas em cada descarga da mesa e verificada a diferença de massa específica entre elas. Após este procedimento, as sementes foram encaminhadas para o Laboratório, no qual avaliou-se a qualidade fisiológica das sementes de coentro através dos seguintes testes: teste de germinação, primeira contagem de germinação, teste de envelhecimento acelerado e emergência em canteiro. Para a análise estatística utilizou-se o programa computacional R (R Core Team, 3.4, 2014), cujas médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade (p<0,05).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Antes de serem beneficiadas na mesa de gravidade (alimentação) as sementes de coentro do lote um apresentava germinação de 80% (Tabela 1), valores acima do que estabelece a legislação para a comercialização de sementes de coentro que, segundo a IN N° 456 de 1986, é de 65% (Brasil 1986). Após beneficiamento a germinação das sementes nas descargas alta, intermediária alta, intermediária, bem como da alimentação, apresentaram maior viabilidade quando comparadas com aquelas sementes das descargas intermediária baixa e baixa (Tabela 1). Em se tratando das regulagens, sementes beneficiadas na regulagem um, apresentaram germinação inferior a partir das descargas intermediária baixa e baixa ao comparar com a regulagem dois.

TABELA 1. Germinação, primeira contagem de germinação (PCG), Envelhecimento acelerado e emergência em canteiro de sementes de coentro beneficiadas em mesa de gravidade com duas regulagens e cinco descargas na descarga. Capão do Leão, UFPel (2019).

Descarga	Germinação (%)		PCG (%)		Envelhecimento		Emergência	
	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 1	Reg. 2
A	85 aA*	84 aA	74 Aa	78 aA	82 A	83 A	70 Bab	78 aAB
IA	82 aA	85 aA	65 Ab	77 aA	75 AB	83 AB	76 Aa	78 Aab
I	82 aA	83 aA	70 Aa	74 aA	72 AB	71 AB	65 bAB	71 aABC
IB	72 bB	79 aA	50 Bb	69 aA	71 AB	71 AB	62 bBC	79 Aa
B	63 bC	79 aA	40 Bb	73 aA	63 B	65 B	53 bC	67 aBC
Alimentação	80 aA	80 aA	71 Aa	71 aA	73 AB	73 AB	64 aBC	64 aC
Média	77,3	81,7	63,3	73,8	72,6	74,3	65,0	72,8
C.V. (%)	4,61		6,99		7,83		6,99	

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Quanto à obtenção de sementes de maior germinação, utilizando a separação na mesa de gravidade, resultados semelhantes a este trabalho também foram observados para sementes de braquiária (Hessel *et al.* 2012) e tabaco (Gadotti *et al.* 2012), evidenciando a eficiência da mesa de gravidade na melhoria da viabilidade de um lote de sementes no beneficiamento.

Ao avaliar a PCG na regulagem um, observou-se que as sementes oriundas das descargas intermediária baixa e baixa, apresentaram menor vigor do que as sementes da regulagem dois para as mesmas descargas supracitadas. As sementes separadas na regulagem um apresentaram PCG significativamente iguais nas descargas alta, intermediária alta, intermediária e alimentação, no entanto, as sementes das descargas intermediária baixa e baixa apresentaram-se menos vigorosas em relação às demais descargas e da alimentação (Tabela 1). No entanto, na regulagem dois, o lote não foi estratificado em diferentes níveis de vigor quando foi utilizado o teste de primeira contagem de germinação, visto que as diferentes descargas originaram sementes com o mesmo vigor, apesar da diferença de peso média de 20,5 e 15,5%, respectivamente, entre a parte alta e baixa da mesa de gravidade (Tabela 1).

Este mesmo comportamento da PCG foi observado por Gadotti *et al.* (2012) ao avaliar a influência de diferentes regulagens na mesa de gravidade sobre a qualidade de sementes de tabaco, constataram que não houve diferença significativa entre as diferentes descargas da mesa, independente da regulagem, porém, comparando as diferentes regulagens, constatou-se diferença significativa.

Com relação ao teste de envelhecimento acelerado (Tabela 1), não houve efeito significativo da regulagem na qualidade das sementes para o lote em estudo. Contudo, o beneficiamento na mesa de gravidade proporcionou a separação das sementes em três níveis de vigor: mais vigorosas (sementes oriundas da parte alta e alta intermediária); vigor médio (fração intermediária e intermediária baixa), podendo ser consideradas como repasse; e por fim, as sementes menos vigorosas (oriundas da parte baixa da descarga). Os resultados inferiores de vigor pelo teste de envelhecimento acelerado são justificados, pelo fato de que menor massa específica geralmente está relacionada com menor viabilidade e vigor das sementes (Hessel *et al.* 2012).

Com relação à qualidade fisiológica, de acordo com Cantarelli *et al.* (2015), sementes de elevada qualidade fisiológica proporcionarão maior velocidade na emergência das plantas, maior estande de plantas e maior uniformidade do estande. A emergência de plântulas cujas

sementes foram beneficiadas na mesa de gravidade com a regulagem um, possibilitou a estratificação em três níveis de vigor, na qual verificou-se um ganho na emergência de plântulas de 12 e 23 pontos percentuais da descarga alta com a alimentação e a descarga baixa, respectivamente. Já na regulagem dois, a descarga alta, intermediária alta e intermediária, não diferiram entre si, contudo, foram significativamente superiores às descargas intermediária baixa e baixa, além da alimentação.

De acordo com a Tabela 1, as sementes beneficiadas na regulagem dois apresentaram maior porcentagem de emergência nas descargas intermediária alta, intermediária e intermediária baixa em comparação com as sementes beneficiadas na regulagem um.

Resultados semelhantes ao deste trabalho também foram encontrados por Melo *et al.* (2018) quando avaliaram os efeitos das fases do beneficiamento na qualidade física e fisiológica de sementes *Panicum maximum* x *P. infestum*, cv. Massai para fins de comercialização.

Com base nos resultados de viabilidade e vigor, as sementes obtidas na descarga alta e alta intermediária da mesa de gravidade utilizada neste trabalho, estariam aptas para o tratamento, armazenamento e demais processos, contudo, as sementes da descarga baixa poderiam ser descartadas. Já as sementes da descarga intermediária e intermediária baixa da mesa de gravidade, não apresentaram alteração na porcentagem de germinação e vigor em relação às sementes que abastecem este equipamento e poderiam retornar e serem passadas novamente no equipamento com nova regulagem.

CONCLUSÕES: A atuação da mesa de gravidade permite a remoção de frações de sementes com menor qualidade fisiológica de sementes de coentro, quando considerado a parte alta e baixa da mesa, sendo necessário pequenos ajustes na regulagem a ser utilizada.

REFERÊNCIAS:

- BRASIL. Portaria SDA nº 457, de 23 de dezembro de 1986. *Projeto de Instrução Normativa que Estabelece para todo o território nacional, procedimentos e padrões de sementes olerícolas, para distribuição, transporte, e comércio de sementes fiscalizadas, e para importação*. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1986. Seção 1. 23 p.
- Cantarelli LD, Schuch, LOB, Tavares LC, Rufino CA (2015) Variabilidade de plantas de soja originadas de sementes de diferentes níveis de qualidade fisiológica. *Acta Agronômica* 64(3):234-238.
- GADOTTI, G. I.; BAUDET, L.; VILLELA, F. A. 2012. Several regulations in gravity table in Quality of tobacco seeds. *Revista de Engenharia Agrícola* 32: 361-368.
- HESSEL, C. L. E.; VILLELA, F. A.; AUMONDE, T. Z.; PEDÓ, T. 2012. Mesa densimétrica e qualidade fisiológica de sementes de brachiária. *Informativo ABRATES* 22: 73-76.
- LOPES, M. M.; PRADO, M. O. D.; SADER, R.; BARBOSA, R. M. 2011. Efeitos dos danos mecânicos e fisiológicos na colheita e beneficiamento de sementes de soja. *Bioscience Journal* 27: 230-238.
- MELO, L. F.; MARTINS, C. C.; SILVA, G. Z.; PEREIRA, F. E. C. B.; JEROMINI, T. S. 2018. Effects of processing phases on the quality of massai grass seeds. *Revista Ciência Agronômica* 49: 259-266.
- PEREIRA, C.E., OLIVEIRA, J.A., MARQUES, M.C., KIKUTI, R.A.L.P. 2011. Armazenamento de sementes de braquiária peletizadas e tratadas com fungicida e inseticida. *Ciência Rural* 41: 2060-2065.
- PESKE, S.T., VILLELA, F.A., MENEGHELLO, G.E. 2012. *Sementes: Fundamentos Científicos e Tecnológicos*. Pelotas, Editora Universitária. 573p.
- R Core Team. 2014. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>